UBND HUYỆN CAN LỘC

**BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG**

BÁO CÁO

ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG

CỦA DỰ ÁN NÂNG CẤP, MỞ RỘNG ĐƯỜNG THỊ SƠN, HUYỆN CAN LỘC ( GIAI ĐOẠN 1)

### 

### HÀ TĨNH, NĂM 2024

# MỤC LỤC

[Chương 1 4](#_Toc118725846)

[THÔNG TIN CHUNG VỀ DỰ ÁN ĐẦU TƯ 4](#_Toc118725847)

[1.1. THÔNG TIN CHUNG VỀ DỰ ÁN 4](#_Toc118725848)

[1.1.1. Tên dự án 4](#_Toc118725849)

[1.1.2. Chủ dự án 4](#_Toc118725850)

[1.1.3. Địa điểm thực hiện dự án 4](#_Toc118725851)

[1.2. NỘI DUNG CHỦ YẾU CỦA DỰ ÁN 4](#_Toc118725853)

[1.2.1. Mục tiêu của dự án 4](#_Toc118725854)

[1.2.2. Quy mô của dự án 4](#_Toc118725855)

[1.2.4. Loại hình dự án 5](#_Toc118725856)

[1.2.5. Biện pháp và tổ chức thi công 5](#_Toc118725857)

[1.2.6. Tiến độ thực hiện dự án 5](#_Toc118725858)

[1.2.7. Vốn đầu tư của dự án 5](#_Toc118725859)

[1.2.8. Tổ chức quản lý và thực hiện dự án 6](#_Toc118725860)

[2.1. ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN 7](#_Toc118725861)

[2.1.1. Điều kiện về địa lý, địa hình 7](#_Toc118725862)

[2.1.2. Điều kiện về khí hậu 7](#_Toc118725863)

[2.1.3. Điều kiện kinh tế - xã hội 7](#_Toc118725864)

[2.2. HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG VÀ TÀI NGUYÊN SINH VẬT KHU VỰC DỰ ÁN 8](#_Toc118725865)

[2.2.1. Hiện trạng môi trường 8](#_Toc118725866)

[2.2.2. Hiện trạng tài nguyên sinh vật 8](#_Toc118725867)

[3.1. ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG VÀ ĐỀ XUẤT CÁC BIỆN PHÁP, CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG TRONG GIAI ĐOẠN THI CÔNG XÂY DỰNG 9](#_Toc118725868)

[3.1.1. Đánh giá, dự báo tác động môi trường 9](#_Toc118725869)

[*3.1.1.1. Đánh giá, dự báo tác động GPMB* 9](#_Toc118725870)

[*3.1.1.2. Đánh giá tác động môi trường có liên quan đến chất thải* 9](#_Toc118725871)

[*3.1.1.3. Đánh giá tác động môi trường không liên quan đến chất thải* 10](#_Toc118725873)

[*3.1.1.4. Các rủi ro, sự cố môi trường* 11](#_Toc118725874)

[3.1.2. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện 12](#_Toc118725875)

[*3.1.2.1. Biện pháp giảm thiểu tác động trong quá trình GPMB* 12](#_Toc118725876)

[*3.1.2.2. Biện pháp giảm thiểu tác động từ nguồn có liên quan đến chất thải* 12](#_Toc118725877)

[*3.1.2.3. Biện pháp giảm thiểu tác động từ nguồn không liên quan đến chất thải* 14](#_Toc118725881)

[*3.1.2.3. Biện pháp giảm thiểu tác động từ các rủi ro, sự cố môi trường* 15](#_Toc118725882)

[3.2. ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG VÀ ĐỀ XUẤT CÁC BIỆN PHÁP, CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG TRONG GIAI ĐOẠN DỰ ÁN ĐI VÀO VẬN HÀNH 16](#_Toc118725883)

[3.2.1. Đánh giá, dự báo các tác động môi trường 16](#_Toc118725884)

[*3.2.1.1. Đánh giá, dự báo tác động của các nguồn phát sinh chất thải* 16](#_Toc118725885)

[*3.2.1.2. Đánh giá, dự báo tác động của các nguồn không liên quan đến chất thải* 17](#_Toc118725886)

[*3.2.1.3. Đánh giá, dự báo tác động bởi các rủi ro, sự cố môi trường* 17](#_Toc118725887)

[3.2.2. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện 17](#_Toc118725888)

[*3.2.2.1. Biện pháp giảm thiểu tác động từ nguồn phát sinh chất thải* 17](#_Toc118725889)

[*3.2.2.2. Biện pháp giảm thiểu tác động từ nguồn không liên quan đến chất thải* 18](#_Toc118725890)

[CHƯƠNG 4 19](#_Toc118725891)

[CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG 19](#_Toc118725892)

[CAM KẾT 20](#_Toc118725897)

Chương 1

THÔNG TIN CHUNG VỀ DỰ ÁN

1.1. THÔNG TIN CHUNG VỀ DỰ ÁN

### 1.1.1. Tên dự án

Nâng cấp, mở rộng đường Thị Sơn, huyện Can Lộc (giai đoạn 1).

### 1.1.2. Chủ dự án

- Chủ dự án: Ban quản lý dự án đầu tư xây dựng huyện Can Lộc.

- Căn cứ thực hiện dự án: Quyết định số 4575/NQ-UBND ngày 28/12/2023 của Ủy ban nhân dân huyện Can Lộc về việc phê duyệt chủ trương đầu tư dự án Nâng cấp, mở rộng đường Thị Sơn, huyện Can Lộc (giai đoạn 1).

**1.1.3. Địa điểm thực hiện dự án**

Dự án Nâng cấp, mở rộng đường Thị Sơn, huyện Can Lộc (giai đoạn 1) nằm trên địa giới hành chính thị trấn Nghèn, huyện Can Lộc. Điểm đầu Km0+0,00 giao Quốc lộ 1A (tại Km494+665); điểm cuối Km0+993,44 giao với đường ngang đi cầu Văn Thịnh.

**Hình 1.1: Vị trí thực hiện dự án**

**1.1.4. Hiện trạng quản lý, sử dụng đất của dự án**

Hiện trạng khu đất xây dựng một phần là đất nông nghiệp, đất lúa nước, đất giao thông, thủy lợi, cụ thể: Đất chuyên trồng lúa nước (LUC) có nguồn gốc được Nhà nước giao theo Nghị định 64/CP cho hộ gia đình, cá nhân; Đất giao thông, thủy lợi do UBND thị trấn Nghèn quản lý.

- Phạm vi chuyển đổi khu đất trồng lúa nước nằm trong diện tích khu đất thu hồi khoảng 1,9ha; đất tầng mặt sau khi được máy móc cơ giới bóc tách được thu gom tạm thời về bãi tập kết riêng (bãi thải trên địa bàn) để tận dụng đất tầng mặt này đắp cho các khu vực trồng cây xanh phục vụ chương trình xây dựng nông thôn mới cho địa phương.

**1.1.5. Khoảng cách từ dự án tới khu dân cư và khu vực có yếu tố nhạy cảm về môi trường**

Đi dọc tuyến dự án dài 993,44m đi qua các khu vực dân cư và một số yếu tố nhạy cảm như sau:

- Khu dân cư tổ dân phố 5, thị trấn Nghèn, huyện Can Lộc: Đoạn đầu tuyến dài khoảng 250m, hai bên tuyến là khu dân cư tổ dân phố 5, thị trấn Nghèn, đặc điểm dân cư tập trung đông đúc.

- Dự án được triển khai đi qua khu vực có diện tích đất trồng lúa trên địa bàn thị trấn Nghèn. Với diện tích đất trồng lúa nước phải thu hồi, chuyển đổi khoảng 1,9ha.

- Dọc tuyến có các công trình văn hóa, xã hội như sau: Đoạn đầu tuyến đi qua các cơ quan, trụ sở như: Cửa hàng xăng dầu thị trấn Nghèn, Trường THCS Nguyễn Tất Thành, Công an huyện Can Lộc, Trung tâm y tế huyện Can Lộc, Sân vận động huyện Can Lộc.

**1.1.5. Mục tiêu, loại hình, quy mô dự án**

- Mục tiêu dự án: Dự án nhằm góp phần đáp ứng nhu cầu đi lại của nhân dân trên địa bàn, giao thương hàng hóa, từng bước hoàn thiện tuyến đường theo quy hoạch; góp phần thực hiện tiêu chí về giao thông để xây dựng huyện nông thôn mới nâng cao theo Nghị quyết số 05-NQ/ĐH của Ban chấp hành đảng bộ huyện lần thứ 36 trước năm 2025.

- Loại hình dự án: Dự án nhóm C.

- Quy mô dự án:

Đầu tư nâng cấp, mở rộng tuyến đường với tổng chiều dài L=993,44m. Điểm đầu Km0+0,00 giao Quốc lộ 1A (tại Km494+665); điểm cuối Km0+993,44 giao với đường ngang đi cầu Văn Thịnh theo quy hoạch được duyệt.

Quy mô mặt cắt ngang:

+ Đoạn từ Km0+00 đến Km0+456: Bề rộng nền đường Bnền=14,0m; bề rộng mặt đường Bmặt=10,5m; bề rộng vỉa hè Bvỉa hè=2x1,75m=3,5m.

+ Đoạn từ Km0+456 đến Km0+993,44: Bề rộng nền đường Bnền=20,5m; bề rộng mặt đường Bmặt=10,5m; bề rộng vỉa hè Bvỉa hè=2x5m=10,0m.

Kết cấu mặt đường bằng bê tông nhựa; Xây dựng vỉa hè, cống thoát nước dọc, thoát nước ngang và hệ thống điện chiếu sáng.

1.2. CÁC HẠNG MỤC CÔNG TRÌNH VÀ HOẠT ĐỘNG CỦA DỰ ÁN

### 1.2.1. Các hạng mục công trình chính

**(1) Hệ thống giao thông:**

Xây dựng tuyến đường với chiều dài L=993,44km. Điểm đầu Km0+0,00 giao Quốc lộ 1A (tại Km494+665); điểm cuối Km0+993,44 giao với đường ngang đi cầu Văn Thịnh theo quy hoạch được duyệt.

- Quy mô mặt cắt ngang:

+ Đoạn từ Km0+00 đến Km0+456: Bề rộng nền đường Bnền=14,0m; bề rộng mặt đường Bmặt=10,5m; bề rộng vỉa hè Bvỉa hè=2x1,75m=3,5m.

+ Đoạn từ Km0+456 đến Km0+993,44: Bề rộng nền đường Bnền=20,5m; bề rộng mặt đường Bmặt=10,5m; bề rộng vỉa hè Bvỉa hè=2x5m=10,0m

- Độ dốc ngang mặt đường i=2%; dốc vỉa hè i=1,5% (vào lòng đường).

- Nền đường: Đắp bằng đất đồi đầm chặt K ≥ 0,95; đối với lớp dưới kết cấu áo đường dày 50cm đầm chặt K ≥ 0,98. Trước khi đắp, đào vét lớp đất hữu cơ dày tối thiểu 30cm; đối với đoạn từ Km0+500 đến Km0+993,44 đào vét lớp bùn dày tối thiểu 50cm đắp hoàn trả bằng cát và sử dụng vải địa kỹ thuật không dệt ngăn cách giữa lớp đất yếu và vật liệu đắp.

- Kết cấu mặt đường:

+ Đối với kết cấu làm mới, gồm: bê tông nhựa chặt C16 dày 7cm; tưới nhựa thấm bám TCN 1,0kg/m2; cấp phối đá dăm loại 1 dày 15cm; cấp phối đá dăm loại 2 dày 28cm.

+ Đối với kết cấu trên mặt nhựa cũ, gồm: bê tông nhựa chặt C16 dày 7cm; tưới nhựa thấm bám TCN 0,5kg/m2; bê tông nhựa chặt C19 dày 7cm; bù vênh bằng bê tông nhựa chặt C19 dày trung bình 3,1cm; tạo nhám mặt đường cũ và tưới nhựa thấm bám TCN 0,5kg/m2.

- Vỉa hè, bó hè: lát gạch terazzo dày 5cm, bó hè bằng bê tông mác 200.

- Bó vỉa, đan rãnh: bó vỉa có kích thước BxH=35x28cm, đan rãnh có kích thước BxL=30x50cm bằng bê tông mác 250.

- Hệ thống an toàn giao thông: kẻ sơn, lắp đặt biển báo hiệu theo QCVN 41:2019/BGTVT.

**(2) Hệ thống thoát nước:**

- Cống dọc: cống chạy dọc hai bên lề đường có kích thước B=0,6m và B=0,8m có tổng chiều dài L=1.808m; kết cấu: thành, đáy, nắp đan bằng bê tông cốt thép mác 250; móng bằng bê tông mác 100.

- Hố thu, hố thăm: bố trí hố thu, thăm với khoảng cách trung bình 30m/hố, kích thước AxB=1,0x1,1m và AxB=1,0x1,2m. Đối với hố thu AxB=1,0x1,1m kết cấu thành, đáy, nắp đan bằng bê tông cốt thép mác 250. Đối với hố thu AxB=1,0x1,2m kết cấu thành, đáy bằng bê tông mác 200, tấm đan bằng bê tông cốt thép mác 250. Hố thăm các loại bằng bê tông cốt thép mác 250.

- Cống qua đường: gồm 02 cống BxH=1,0x1,0m; 01 cống BxH=2,5x1,75m và 01 cống BxH=2,0x2,0m. Đối với cống khẩu độ BxH=1,0x1,0m kết cấu thân cống, bản giảm tải bằng bê tông cốt thép mác 250; móng, tường cánh, sân cống bằng bê tông mác 200. Đối với cống khẩu độ BxH=2,5x1,75m và BxH=2,0x2,0m kết cấu thân cống bằng bê tông cốt thép mác 300; tường cánh, sân cống bằng bê tông mác 250; móng bằng bê tông mác 200; bản giảm tải bằng bê tông cốt thép mác 250.

**(3) Hệ thống chiếu sáng:**

Tuyến chiếu sáng đi hai bên vỉa hè có tổng chiều dài L=2.250m, sử dụng loại dây cáp đồng ngầm PVC/DSTA/XLPE/CU 3x16+1x10mm2. Cột thép loại tròn côn mạ kẽm có chiều cao H=8m và cần vươn 2m, dùng bóng đèn Led có công suất 100W, khoảng cách giữa các cột đèn trung bình 30m; tủ điều khiển chiếu sáng tự động đặt trên vỉa hè lấy nguồn điện từ TBA có sẵn.

**(4) Cống kỹ thuật:** gồm 02 cống BxH=1,25x1,6m có kết cấu thân cống, bản giảm tải bằng bê tông cốt thép mác 250; móng, hố kỹ thuật bằng bê tông mác 200.

### 1.2.2. Công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn thi công xây dựng

Các công trình bảo vệ môi trường của dự án bao gồm:

- Hai (02) nhà vệ sinh di động (loại 2 ngăn), mỗi nhà vệ sinh có 01 bể chứa nước thải dung tích khoảng 1,5 m3.

- Hai (02) công trình lắng, lọc nước thải từ quá trình rửa xe, vệ sinh thiết bị, mỗi công trình gồm 01 bể gạn váng dầu mỡ kết hợp lắng cơ học có kích thước 1,5m x 1,0m x 1,0m và 01 hố thu kích thước 1,5m x1,0m x1,0m. Nước sau xử lý được tái sử dụng rửa xe hoặc làm ẩm các khu vực thi công.

- Sáu (06) thùng rác loại 50 lít/thùng, có nắp đậy để chứa chất thải sinh hoạt.

- Sáu (04) thùng chuyên dụng loại 60 lít/thùng để chứa chất thải nguy hại.

### 1.2.3. Các hoạt động của dự án.

Dự án nâng cấp, mở rộng đường Thị Sơn, huyện Cam Lộc (giai đoạn 1) bao gồm các hoạt động chính sau đây:

\* Giai đoạn thi công xây dựng:

- Hoạt động giải phóng mặt bằng.

- Hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu đến công trình.

- Hoạt động tập kết, bốc dỡ nguyên vật liệu xây dựng.

- Hoạt động di dời đường dây truyền tải điện hiện trạng.

- Hoạt động thi công đường và công trình trên tuyến đường (Gồm có: Thi công nền đường, cống thoát, mặt đường và các công trình an toàn giao thông trên tuyến).

- Hoạt động vận chuyển đổ thải.

- Hoạt động sinh hoạt của công nhân xây dựng.

\* Giai đoạn vận hành dự án:

- Hoạt động giao thông trên tuyến đường.

- Hoạt động quản lý, bảo dưỡng bảo trì định kỳ.

### 1.2.4. Biện pháp và tổ chức thi công

### *1.2.4.1. Chuẩn bị mặt bằng thi công*

*\* Các công trình phụ trợ thi công:*

Dự kiến bố trí 02 điểm lán trại, tập kết VLXD và đúc cấu kiện bê tông nằm trong phạm vi đất giải phóng mặt bằng của dự án tại một điểm khu vực giữa tuyến và một điểm khu vực gần cuối tuyến. Tổng diện tích cả 2 lán trại khoảng 700m2. Dự án không làm đường công vụ, không xây dựng trạm trộn bê tông nhựa.

*\* Chuẩn bị mặt bằng thi công:*

- Trước khi thi công tiến hành cắm cọc tim đường và cắm cọc tham khảo.

- Tiến hành rà phá bom mìn trong phạm vi mặt bằng thi công;

- Bố trí công trình, biện pháp bảo vệ nguồn nước, chuẩn bị bãi tập kết vật liệu thải;

- Xác định điểm lán trại, kho bãi tập kết nguyên vật liệu, máy móc thi công;

- Bố trí cấp điện, cấp nước, thoát nước và xử lý nước thải cho khu vực thi công;

- Chuẩn bị các trang thiết bị an toàn: biển báo, hàng rào, thiết bị điều khiển giao thông, đèn …

- Tiến hành dọn dẹp mặt bằng, phát quang, nhổ cỏ, đào vét bùn, hữu cơ trong phạm vi được chỉ ra trên bản vẽ thiết kế.

*\* Bố trí lán trại, bãi tập kết VLXD:*

Khu lán trại bao gồm: lán trại công nhân, kho bãi để bảo quản các vật tư cần thiết như xi măng, thép…;

Để đảm bảo tiến độ thi công, trên công trường dự kiến bố trí 02 điểm lán trại + tập kết vật liệu và đúc cấu kiện bê tông tại 02 vị trí hiện trạng lã bãi đất trống do UBND thị trấn Nghèn quản lý, cỏ dại mọc chiếm ưu thế. 02 điểm lán trại nằm dọc bên phải tuyến đường hiện trạng là vị trí thuận tiện nhất cho phương tiện giao thông tiếp cận vào công trường.

### *1.2.4.2. Thi công nền đường*

Sau khi hoàn thành bước chuẩn bị mặt bằng thi công, mặt bằng sạch sẽ tiến hành thực hiện các công việc chung như sau:

- Dùng máy ủi, máy đào, ô tô, máy gạt kết hợp với nhân lực đào xúc đất hữu cơ, bùn sét vận chuyển đến nơi quy định đổ đi. Đắp đất từng lớp và đầm lèn theo quy trình thi công hiện hành đạt độ chặt theo yêu cầu. Thi công mở rộng từng bên đường để đảm bảo giao thông.

- Đắp đất đồi đầm chặt K≥0,95 (CBR≥4), đối với phần nền đường mở rộng, làm mới 50cm nền đường dưới kết cấu áo đường được đắp bằng đất đầm chặt K≥0,98 (CBR≥6). Trước khi đắp, đào hữu cơ với bề dày tối thiểu 20cm, đối với các đoạn đi qua mương, ao...đào vét bùn với độ sâu đảm bảo phù hợp với kết quả khảo sát địa chất công trình. Đánh cấp đối với các vị trí có độ dốc ngang ≥20%. Độ dốc mái taluy nền đường 1/1, nền đường đắp 1/1,5.

### *1.2.4.3. Thi công cống thoát nước*

Thi công từng nửa một, thi công móng cống, thân cống, sân cống, chờ thời gian bê tông đủ tuổi mới chuyển sang thi công nửa còn lại.

### *1.2.4.4. Thi công mặt đường*

- Sửa sang hoàn chỉnh khuôn đường, đầm nén để nền đường dưới đáy áo đường đạt độ chặt K≥ 0,98 đối với phần nền mở rộng.

- Thi công lớp móng cấp phối đá dăm lớp dưới loại II (Dmax=37,5mm) dày 28cm theo Quy trình thi công và nghiệm thu TCVN 8859-2011. Đối với đoạn tận dụng mặt đường cũ: tiến hành bù vênh bằng lớp CPĐD loại I khi chiều dày bù vênh <12cm và bằng CPĐD loại II khi chiều dày bù vênh ≥12cm.

- Thi công lớp móng cấp phối đá dăm lớp dưới loại I (Dmax=25mm) dày 15cm theo Quy trình thi công và nghiệm thu TCVN 8859-2011.

- Thi công lớp nhựa thấm bám 1kg/m2 trên mặt lớp CPĐD.

- Thi công lớp bê tông nhựa chặt C16 rải nóng dày 7cm, trình tự thi công lớp mặt đường bê tông nhựa tuân thủ theo yêu cầu thi công và nghiệm thu mặt đường bê tông nhựa TCVN8819:2011 và Quyết định số 858/QĐ-BGVT của Bộ GTVT.

### *1.2.4.5. Thi công các công trình an toàn giao thông và công tác hoàn thiện*

- Thi công theo thiết kế hệ thống ATGT theo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về báo hiệu đường bộ QCVN 41:2019

- Công tác hoàn thiện:

Sau khi hoàn tất các hạng mục kể trên, yêu cầu phải tổ chức hoàn thiện công trình để đưa vào sử dụng, Công tác hoàn thiện bao gồm các công việc sau:

+ Sửa chữa các khiếm khuyết nhỏ ở mức độ cho phép;

+ Dọn dẹp công trình, khu vực công trường, kho bãi;

+ Thu hồi vật liệu thừa;

+ Thu dọn vật liệu thải và vận chuyển đổ đi tại các vị trí quy định;

+ Làm sạch toàn bộ công trình.

### *1.2.4.6. Thi công tại các nút giao, vuốt nối dân sinh*

Đối với các đoạn đi qua điểm giao cắt với đường hiện hữu, trong quá trình thi công thì các phương tiện giao thông vẫn tham gia trên đường, vì vậy đơn vị thi công cần tuân thủ nghiêm ngặt biện pháp đảm bảo giao thông trong quá trình thi công. Cụ thể biện pháp đảm bảo giao thông trong quá trình thi công cần tuân thủ các bước như sau:

Trong quá trình thi công cần có rào chắn bảo vệ và phân làn thi công và làn đường cho các phương tiện tham gia giao thông. Việc phân làn và khoanh vùng thi công cần có sự thống nhất với Tư vấn giám sát và được Chủ đầu tư phê duyệt để đảm bảo việc lưu thông của các phương tiện là thông suốt. Phải bố trí các biển báo hiệu như: công trường đang thi công, biển báo đi chậm, đèn nháy…trong công trường để báo hiệu cho người tham gia giao thông biết và tuân thủ khi đi vào công trường.

### 1.2.5. Tiến độ, tổng mức đầu tư, tổ chức thực hiện dự án

- Tiến độ thực hiện: Dự án được thực hiện trong giai đoạn năm 2023 - 2025.

- Vốn đầu tư của dự án

Tổng vốn đầu tư của dự án: 56.500.000.000 đồng (*Năm mươi sáu tỷ, năm trăm triệu đồng*).

Nguồn vốn: Ngân sách huyện giai đoạn 2023 – 2025, ngân sách thị trấn Nghèn bố trí GPMB và Chủ đầu tư huy động các nguồn vốn hợp pháp khác.

- Tổ chức quản lý và thực hiện dự án:

+ Chủ đầu tư: Ban quản lý dự án đầu tư xây dựng huyện Can Lộc.

+ Hình thức thực hiện dự án: Chủ đầu tư quản lý và điều hành dự án.

**CHƯƠNG 2**

**ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, KINH TẾ - XÃ HỘI VÀ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN**

2.1. ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN

2.1.1. Điều kiện về địa lý, địa hình

- Điều kiện về địa lý:

Can Lộc là một huyện của tỉnh Hà Tĩnh, nằm ở 18020-18033 vĩ độ Bắc và 105037-105044 kinh độ Đông, giữa thành phố Hà Tĩnh và thành phố Vinh, trên Quốc lộ 1A trục đường bộ Bắc Nam. Có vị trí địa lý: Phía bắc giáp huyện [Nghi Xuân](https://vi.wikipedia.org/wiki/Nghi_Xu%C3%A2n) và thị xã [Hồng Lĩnh](https://vi.wikipedia.org/wiki/H%E1%BB%93ng_L%C4%A9nh); Phía Tây Bắc giáp huyện [Đức Thọ](https://vi.wikipedia.org/wiki/%C4%90%E1%BB%A9c_Th%E1%BB%8D); Phía Tây Nam giáp huyện [Hương Khê](https://vi.wikipedia.org/wiki/H%C6%B0%C6%A1ng_Kh%C3%AA); Phía Nam giáp huyện [Thạch Hà](https://vi.wikipedia.org/wiki/Th%E1%BA%A1ch_H%C3%A0); Phía Đông và Đông Nam giáp huyện [Lộc Hà](https://vi.wikipedia.org/wiki/L%E1%BB%99c_H%C3%A0).

Trong đó, khu vực xây dựng dự án ở địa phận thị trấn Nghèn, huyện Can Lộc.

- Điều kiện về địa hình:

Huyện Can Lộc có địa hình lòng chảo, nghiêng từ Tây sang Đông và từ Bắc vào Nam, phía Tây và phía Bắc là dãy núi cao, kế tiếp là đồi thoải đến dải đồng bằng nhỏ hẹp. Địa hình huyện Can lộc bị chia cắt bởi hệ thống sông ngòi và đồi núi. Về cơ bản địa hình Can Lộc được chia thành ba kiểu đặc trưng: Kiểu địa hình núi thấp, kiểu địa hình đồi và kiểu địa hình đồng bằng.

Khu vực thực hiện dự án thuộc khu vực kiểu địa hình đồng bằng. Hiện trạng tuyến đường đề xuất đầu tư với chiều dài khoảng 1,2km (từ Quốc lộ 1A đến đường ngang đi cầu Văn Thịnh) hiện nay nhiều đoạn đã xuống cấp, mặt đường hư hỏng, hệ thống công trình thoát nước chưa được đầu tư hoàn thiện, phần lớn còn là ruộng lúa, chưa được đầu tư xây dựng, cụ thể như sau:

- Đoạn tuyến từ QL1 đến đường Nguyễn Trung Thiên, chiều dài khoảng 200m. Hiện là đường láng nhựa, mặt đường xuất hiện nhiều chỗ rạn nứt, xuống cấp bề rộng nền đường Bnền=14m, bề rộng mặt đường Bmặt=7,0m. Hai bên tuyến là nhà dân dày đặc, mương thoát nước hai bên bị hư hỏng, hệ thống đường dây trung thế mất an toàn cho nhân dân.

- Đoạn tuyến từ đường Nguyễn Trung Thiên đến đường Xuân Diệu, chiều dài khoảng 250m, hiện là đường láng nhựa, mặt đường xuất hiện nhiều chỗ rạn nứt, xuống cấp bề rộng nền đường Bnền=20m, bề rộng mặt đường Bmặt=7,0m. Hai bên tuyến là khu vực đất trống và khu vực dân cư, cơ quan trên địa bàn, hệ thống đường dây trung thế mất an toàn cho nhân dân.

- Đoạn tuyến từ đường Xuân Diệu đến cuối tuyến, chiều dài 750m hiện đang là ruộng lúa, đường cũ hiện có đi lệch về bên phải theo quy hoạch, quy mô đường hiện trạng rộng Bnền=6,0m, mặt đường rộng Bmặt=5,0m.

- Hiện trạng khu đất xây dựng một phần là đất nông nghiệp, đất lúa nước, đất giao thông, thủy lợi, cụ thể: Đất chuyên trồng lúa nước (LUC) có nguồn gốc được Nhà nước giao theo Nghị định 64/CP cho hộ gia đình, cá nhân; Đất giao thông, thủy lợi do UBND thị trấn Nghèn quản lý.

2.1.2. Đặc điểm địa chất

Theo Báo cáo kết quả khảo sát địa chất của dự án (Công ty cổ phần Xây dựng HĐT, tháng 01/2024), điều kiện địa chất dọc tuyến đường xuất hiện các lớp đất đá từ trên xuống dưới như sau (chung cho nền đường, cống):

- Lớp 1: Đất măt: Sét pha lẫn hữu cơ, màu xám nâu. Ðộ sâu mặt lớp phân bố từ 0,00m đến 0,00m. Cao độ mặt lớp thay đổi từ +1,86m đến +1,14m. Chiều dày lớp thay đổi từ 0,40m đến 0,50m, trung bình 0,40m.

- Lớp 2: Sét pha màu xám nâu. Trạng thái dẻo cứng đến dẻo mềm. Ðộ sâu mặt lớp phân bố từ 0,40m đến 0,50m. Cao độ mặt lớp thay đổi từ +1,46m đến +0,74m. Chiều dày lớp thay đổi từ 1,00m đến 2,10m, trung bình 1,60m.

- Lớp 3: Sét pha màu xám đen, trạng thái dẻo chảy. Ðộ sâu mặt lớp phân bố từ 1,50m đến 2,50m. Cao độ mặt lớp thay đổi từ -0,06m đến -1,06m. Chiều dày lớp thay đổi từ 3,20m đến 4,10m, trung bình 3,60m.

- Lớp 4: Sét pha màu nâu đỏ, lẫn ít sạn, trạng thái nửa cứng. Ðộ sâu mặt lớp phân bố từ 5.,60m đến 5,80m. Cao độ mặt lớp thay đổi từ -3,84m đến -4,66m. Chiều dày lớp chưa xác định, do các hố khoan chưa kết thúc lớp này, trung bình 2,30m.

2.1.3. Điều kiện về khí hậu

Khu vực Dự án nằm trên địa bàn huyện Can Lộc thuộc vùng khí hậu Bắc Trung Bộ. Chế độ gió mùa cùng với tác động của dãy Trường Sơn nên sự di chuyển của các luồng không khí nóng ẩm đã gây ra mùa khô kéo dài và thường làm cho khu vực phải chịu đựng loại gió khô nóng, còn gọi là gió Lào. Khí hậu trong vùng được chia làm hai mùa rõ rệt, mùa khô và mùa mưa.

Theo tài liệu quan trắc khí tượng tại trạm Hà Tĩnh từ năm 2019 đến năm 2023, thì đặc điểm khí hậu khu vực dự án mang những đặc điểm như sau:

***\* Nhiệt độ không khí***

Nhiệt độ trung bình trong vòng 5 năm qua ở khu vực Hà Tĩnh là khoảng 25,50C. Trong đó:

- Mùa nóng kéo dài từ tháng 4 đến tháng 10, khí hậu khô nóng nhất là từ tháng 5 đến tháng 8, nhiệt độ cao nhất có thể lên tới khoảng 400C.

- Mùa lạnh kéo dài từ tháng 11 đến tháng 3 năm sau, lạnh nhất từ tháng 12 đến tháng 2, nhiệt độ có thể xuống thấp đến 90C.

Trong năm qua, nhiệt độ quanh năm giao động trong khoảng 12,6 - 200C giữa các tháng nóng nhất và các tháng lạnh nhất.

***\* Độ ẩm không khí:***

Độ ẩm không khí trung bình tương đối cao, độ ẩm trung bình 5 năm 2019-2023 là 82%. Trong năm, độ ẩm không khí thường đạt giá trị cao nhất vào các tháng 1, 2, 3 do ảnh hưởng của thời tiết mưa phùn, độ ẩm tương đối trung bình đạt giá trị lớn nhất 86 - 90%. Vào thời kỳ khô nóng, chịu ảnh hưởng của gió Lào (tháng 6 - 7) độ ẩm trung bình đạt giá trị thấp nhất khoảng 63 - 71%, giá trị độ ẩm thấp nhất có thể xuống đến 41%.

***\* Gió:***

Gió là tác nhân làm phát tán các chất ô nhiễm vào môi trường không khí, đặc biệt là đối với hoạt động vận chuyển nguyên, vật liệu thì gió làm phát tán bụi và khí thải vào môi trường không khí. Mức độ phát tán các chất ô nhiễm phụ thuộc vào tốc độ và hướng gió. Hà Tĩnh là khu vực chịu tác động hoàn lưu gió mùa rõ rệt, đó là gió mùa mùa đông và gió mùa mùa hạ. Bao gồm các đặc điểm sau:

- Gió mùa mùa đông: Trong những tháng mùa đông khối không khí lạnh lục địa Châu Á có nguồn gốc từ Bắc Cực và vùng Xibêri trong quá trinh di chuyển xuống phía Nam đã tạo nên gió mùa mùa đông hay còn gọi là gió mùa đông bắc (là hướng gió thịnh hành trên biển và ven bờ). Thời gian bắt đầu gió mùa mùa đông thịnh hành ở Hà Tĩnh thường muộn hơn ở bắc bộ, song hầu hết các đợt gió mùa đông bắc đầu mùa đều lạnh và thường ảnh hưởng đến Hà Tĩnh. Trong thời kỳ chính vụ (tháng 12, 1, 2) trên khu vực Hà Tĩnh thường chịu sự chi phối bởi tín phong đông bắc, hướng gió đông bắc thịnh hành trong thời gian này tương đối đồng nhất. Thời kỳ cuối mùa đông (tháng 3) trở đi, do sự di chuyển lệch về phía đông của áp cao lạnh lục địa và quá trình biến tính ẩm qua vùng biển ấm nên hoạt động của gió mùa đông bắc cũng biến tính dần. Thời gian này khối không khí lạnh di chuyển chậm hơn và biến tính nhanh hơn, hướng gió dịch chuyển dần từ đông bắc về đông.

- Gió mùa mùa hạ: Gió mùa mùa hạ đối với khu vực Hà Tĩnh với hướng gió thịnh hành là Tây Nam và Nam, thường bắt đầu từ giữa tháng 5, thịnh hành vào tháng 6, 7 và suy yếu dần vào tháng 8. Cũng như gió mùa mùa Đông, gió mùa mùa Hạ hoạt động thành từng đợt. Gió mùa Tây Nam thường phát triển mạnh vào thời kỳ giữa mùa Hạ, đây là loại gió mùa Tây Nam khô nóng, không mưa và thường kèm theo dông khan vào lúc chiều tối. Hướng gió Tây Nam thịnh hành kéo dài vài ngày có khi lên tới gần nửa tháng và có hướng thay đổi từ Tây Nam đến Nam.

- Ngoài ra, trong năm vào tháng 4 là tháng chuyển tiếp giữa gió mùa mùa Đông sang gió mùa mùa Hạ nên ở khu vực Hà Tĩnh gió chuyển dần từ Đông Bắc sang Đông đến Đông Nam. Tháng 10 là tháng chuyển tiếp giữa gió mùa mùa Hạ sang gió mùa mùa Đông nên gió chuyển dần từ Tây Nam đến Nam sang gió Tây Bắc đến Bắc.

***\* Mưa và bốc hơi***

Mưa và bốc hơi chính là nguyên nhân gây nên hiện tượng nước mưa chảy tràn trên bề mặt, mưa cuốn theo các tạp chất bẩn gây ô nhiễm nguồn nước mặt của khu vực. Bên cạnh đó thì mưa lớn cũng là nguyên nhân gây xói mòn, rửa trôi đất ảnh hưởng trực tiếp đến chất lượng môi trường đất, nước trong khu vực.

- Khu vực triển khai dự án có l­ượng m­ưa khá dồi dào, song phân bố không đồng đều giữa các tháng trong năm. Mùa Đông, mùa Xuân l­ượng mư­a nhỏ và chỉ chiếm khoảng 25% l­ượng mư­a hàng năm. Lượng mư­a tập trung vào mùa Hạ và mùa Thu, chiếm khoảng 75% lư­ợng mư­a cả năm, đặc biệt cuối Thu thư­ờng m­ưa rất to (từ tháng 9 đến tháng 11). Tổng l­ượng m­ưa hằng năm giao động trong khoảng 1.337 ÷ 3.104 mm/năm, lượng mưa ngày lớn nhất 593,1 mm/ngày (19/10/2020). Tổng số ngày mưa trong năm có thể lên đến 152 ngày.

- Lượng bốc hơi vào các tháng mùa Hạ thường cao hơn nên vào các tháng mùa Hạ thường xảy ra khô hạn.

***\* Nắng và bức xạ nhiệt:***

Nằm trong vùng Bắc Trung Bộ, do vẫn chịu ảnh hưởng khá mạnh mẽ của hoàn lưu gió mùa Đông Bắc, có chế độ mưa nhiều đến rất nhiều nên khu vực Hà Tĩnh nói chung và khu vực dự án nói riêng có chế độ bức xạ không dồi dào, thuộc loại thấp của vùng Bắc Trung Bộ. Lượng bức xạ tổng cộng trung bình năm đạt khoảng 106-110kcal/cm2/năm. Vào mùa Hạ, lượng bức xạ tổng cộng khá lớn, đạt 10-15kcal/cm2/tháng, lớn nhất vào tháng 7 tới 15kcal/cm2. Trong mùa Đông (11 - 2), lượng bức xạ tổng cộng khá thấp, chỉ đạt 4 - 5kcal/cm2/tháng.

Thời kỳ (4 - 10) có khá nhiều nắng, đạt trên 100 giờ/tháng. Ba tháng (5-7) có nhiều nắng nhất đạt trên dưới 200 giờ/tháng. Tháng 2 có ít nắng nhất, dao động trong khoảng 30 - 60 giờ/tháng.

Tổng thời gian chiếu sáng trung bình hàng năm trên khu vực dao động từ 1.636 - 2.034 giờ/năm. Độ bức xạ cực đại từ 1.838 - 1.851 Kcal/năm.

***\* Thời tiết đặc biệt và các thiên tai do khí hậu***

Biến đổi khí hậu đã và đang gây ảnh hưởng đến cuộc sống của toàn nhân loại trên thế giới, trong đó có Việt Nam. Việt Nam được dự báo là một trong những quốc gia bị ảnh hưởng bất lợi lớn nhất từ biến đổi khí hậu cùng với nhiệt độ tăng và mực nước biển dâng trong nhiều thập kỷ qua. Nằm ở khu vực ven biển miền Trung Việt Nam, Hà Tĩnh có khí hậu khắc nghiệt với nhiều thiên tai nghiêm trọng như bão, gió Tây khô nóng, hạn hán, mưa lớn và lũ lụt. Biến đổi khí hậu đã và đang ảnh hưởng đến tài nguyên nước, nông nghiệp, thủy sản, lâm nghiệp, đa dạng sinh học và các ngành kinh tế chủ yếu tại Hà Tĩnh. Cụ thể như sau:

*- Thời tiết khô nóng:*

Thời tiết khô nóng được gây nên bởi hiệu ứng “phơn” của gió mùa Tây Nam sau khi vượt qua dãy Trường Sơn. Thời tiết khô nóng được đánh giá thông qua số ngày khô nóng. Đây là ngày có nhiệt độ tối cao tuyệt đối ≥ 350C và độ ẩm tối thấp tuyệt đối ≤ 65%.

Thời tiết khô nóng có thể xuất hiện vào thời kỳ tháng 3 đến tháng 9, qua số liệu quan trắc nhiều năm vào các tháng mùa Hạ (tháng 5 - 8) với khoảng 6 - 17 ngày/tháng.

*- Dông sét, lốc xoáy và mưa đá:*

Dông thường xuất hiện vào thời kỳ từ tháng 3 đến tháng 10, nhiều nhất vào các tháng 5 - 9 với khoảng 6 - 15 ngày dông/tháng.

Cùng với dông ở đây còn xuất hiện lốc xoáy. Lốc và dông là hai hiện tượng thời tiết phát sinh từ các hoàn cảnh và điều kiện nhiệt động lực như nhau hoặc tương tự nhau và đều gây ra mưa to gió lớn.

*- Sương mù, sương muối, mưa phùn:*

Khu vực thành phố Hà Tĩnh và huyện Cẩm Xuyên có khá nhiều sương mù, khoảng 60 - 63 ngày/năm. Sương mù có thể xuất hiện tất cả các tháng trong năm, song nhiều nhất vào thời kỳ (tháng 9 - tháng 1 năm sau) với khoảng 6 - 9 ngày/tháng.

Chịu ảnh hưởng của gió mùa Đông Bắc nên ở tỉnh Hà Tĩnh vẫn quan trắc được 7 - 20 ngày mưa phùn/năm. Mưa phùn chủ yếu xuất hiện vào 3 tháng (1 - 3) với khoảng 2 - 6 ngày/tháng.

Do đặc điểm địa thế, địa hình có dạng hình cung đón các hướng gió chính rất đặc biệt, tác động ảnh hưởng của gió mùa Đông Bắc đối với Hà Tĩnh không phải là nhỏ và cũng gây thiệt hại cho nhiều địa phương trong tỉnh, có đợt rất nghiêm trọng. Gió mùa Đông Bắc gây ra sương muối, sương giá ở vùng đồi núi. Từng đợt áp thấp nhiệt đới kết hợp không khí lạnh có thể gây mưa lớn hơn 100 mm.

*- Bão, áp thấp nhiệt đới và lũ lụt:*

Khu vực Hà Tĩnh thường chịu nhiều ảnh hưởng của bão. Bão thường xuất hiện bắt đầu từ tháng 8 và kết thúc vào tháng 11 hoặc 12. Theo số liệu thống kê trong nhiều năm, bình quân mỗi năm tỉnh Hà Tĩnh có 3 đến 6 cơn bão đi qua trong đó có từ 2 đến 4 cơn bão có ảnh hưởng trực tiếp.

Thời gian bão đổ bộ vào Hà Tĩnh thường từ cuối tháng 6 đến tháng 12 (trong đó: 70% số cơn bão đổ bộ vào trong 3 tháng 8, 9, 10). Bão cấp 9 trở lên có tần suất 44% tương ứng với thời kỳ xuất hiện lại là 23 năm. Với bão lớn hơn hoặc bằng cấp 12 xuất hiện với tần suất 10% với chu kỳ xuất hiện lại là 10 năm. Như vậy, trung bình khoảng 10 năm thì có một trận bão có tốc độ gió bằng hoặc trên cấp 12 đổ bộ vào Hà Tĩnh tác động vào bờ biển, hệ thống đê và đê cửa sông. Bão đổ bộ vào tỉnh Hà Tĩnh gây gió mạnh, nhiều khi tới 40 m/s và lớn hơn có thể làm đổ nhà, tốc mái, đồng thời kèm mưa lớn - rất lớn gây lũ lụt, úng ngập trên diện rộng, thậm chí thiệt hại đến tính mạng con người.

Ngoài ra, bão, áp thấp nhiệt đới sẽ kéo theo lũ lụt. Khoảng cuối tháng 7 đến tháng 10 thường có nhiều đợt bão kèm theo mưa lớn gây ngập úng nhiều nơi, lượng mưa lớn nhất 500 mm/ngày đêm. Tốc độ gió mạnh nhất khi có bão có thể đạt tới 30 m/s ở vùng núi và 40 m/s ở vùng đồng bằng, ven biển.

***\* Biến đổi khí hậu và nước biển dâng:***

Hiện nay, biến đổi khí hậu ở Hà Tĩnh đang ngày càng rõ nét hơn, Hà Tĩnh là một trong những địa phương của Việt Nam chịu tác động của biến đổi khí hậu toàn cầu, những tác động này trực tiếp và gián tiếp đến các ngành kinh tế, môi trường sống và hoạt động sinh kế của người dân nơi đây. Có thể kể đến biểu hiện của biến đổi khí hậu như diễn biến bão, áp thấp nhiệt đới, lũ lụt, nắng nóng kéo dài bất thường... Hiện tượng thời tiết, khí hậu bất thường và cực đoan cộng với điều kiện địa hình đồi núi dốc, nghiêng làm gia tăng xói lở, ngập lụt, gây thiệt hại kinh tế.

Thực hiện theo “Quyết định về việc phê duyệt kết quả thực hiện nhiệm vụ Đánh giá khí hậu tỉnh Hà Tĩnh số 927/QĐ-UBND ngày 20 tháng 04 năm 2023” và “Quyết định phê duyệt kế hoạch hành động ứng phó với biến đổi khí hậu giai đoạn 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050 trên địa bàn tỉnh Hà Tĩnh số 864/QĐ-UBND ngày 13 tháng 04 năm 2023"tập trung các nội dung trọng tâm:Đánh giá hiện trạng khí hậu tỉnh Hà Tĩnh đến năm cuối của thời kỳ đánh giá; đánh giá các tác động của khí hậu, biến đổi khí hậu và kết quả của hoạt động ứng phó, mức độ phù hợp của kịch bản biến đổi khí hậu cũng như đưa ra một số giải pháp thích ứng và giảm nhẹ với các điều kiện khí hậu cực đoan phù hợp với điều kiện tự nhiên của Hà Tĩnh nhằm đảm bảo phát triển kinh tế - xã hội cho tỉnh, đáp ứng các mục tiêu Quốc gia và các yêu cầu thực tiễn ở tỉnh trong bối cảnh biến đổi khí hậu diễn ra ngày càng phức tạp, khó lường. Cụ thể: Thực hiện tốt các giải pháp ứng phó với biến đổi khí hậu, nước biển dâng phù hợp với tình hình thực tế ở địa phương; Chú trọng cập nhật, cụ thể hóa Kịch bản biến đổi khí hậu, nước biển dâng đến từng vùng, miền, địa phương. Thường xuyên rà soát, xác định nhiệm vụ ưu tiên đặc biệt để hạn chế hậu quả do thiên tai cực đoan gây ra như: ngập lụt đô thị; ngập lụt hạ du hồ chưa, lưu vực sông; sạt lở đất; Thích ứng biến đổi khí hậu; Tăng cường công tác dự báo, cảnh báo khí tượng thủy văn; Cải thiện nâng cấp hệ thống hồ chưa, sông ngòi, hệ thống cấp thoát nước, hệ thống đê, đập đảm bảo việc giữ nước và tiêu nước khi mưa lớn và cung cấp nước trong mùa hạn; Nâng cấp hệ thống đê biển, đê sông; Giảm nhẹ phát thải nhà kính; Tuyên truyền nâng cao nhận thức về biến đổi khí hậu…

2.1.4. Mô tả nguồn tiếp nhận nước thải của dự án và đặc điểm chế độ thủy văn của nguồn tiếp nhận nước thải

*a*) *Vị trí địa lý, địa hình khu vực tiếp nhận nước thải:*

- Vị trí địa lý:

Khu vực nhận thải phát sinh trong giai đoạn thi công dự án là Hói Cầu Lày (trước đây là Hói Chùa Nghi), cách khu vực lán trại công nhân khoảng 1,2 - 1,5km về phía Đông, thuộc địa phận tổ dân phố 4, thị trấn Nghèn, huyện Can Lộc, tỉnh Hà Tĩnh. Diện tích của hói khoảng 5,2 ha, dung tích của hói trong mùa cạn khoảng 26.000 m3; dung tích hói trong mùa mưa lũ khoảng 104.000 m3.

- Đặc điểm địa hình:

Khu vực có địa hình tương đối bằng phẳng, tạo nên hệ thống thoát là các mương máng, khe lạch sẵn có. Hệ thống thoát từ khu vực dự án đến hói Cầu Lày có độ dốc tự nhiên tạo để tạo dòng chảy tự nhiên về phía hói.

*b) Đặc điểm chế độ thủy văn khu vực tiếp nhận nước thải*

Mạng lưới sông suối của khu vực có thể phân chia thành các dạng như sau:

- Hệ thống sông Nghèn: sông Nghèn phát triển đều trên 2 dãy núi Hồng Lĩnh và Trà Sơn. Tổng diện tích lưu vực sông Nghèn khoảng 58.600ha. Dòng sông Nghèn tính từ sau cống Trung Lương tới cửa Sót dài 62km. Đoạn từ cống Trung Lương đến cống Đồng Huề sông có 2 nhánh: Kênh 19-5 từ cống Đức Xá đến Giao Tác, từ Giao Tác đến cống Đồng Huề sông ngập vào thành 1 nhánh, bị cống Đồng Huề không chế nên trong mùa kiệt sông này trở thành dòng dẫn và trữ nước để cấp nước cho các trạm bơm dọc sông hoạt động. Từ Đồng Huề đến cửa Sót sông mở rộng dần có 2 bãi thoải được khống chế bởi 2 đê. Mùa kiệt đoạn sông này chủ yếu do triều biển hoạt động có dòng chảy (trước khi có Bara Đò Điệm). Từ cầu Nghèn đến cửa Sót sông mở rộng mặt cắt và đáy khơi sâu. Từ Hộ Độ đến cửa Sót mặt cắt sông rộng, sâu có thể cho thuyền bè 300 tấn đi lại dẽ dàng. Trục sông Nghèn là trục giao thông từ sông Cả vào cửa Sót và nó vốn là trục kênh giao thông Nhà Lê trước đây. Dọc sông Nghèn có rất nhiều nhánh sông ngang bắt nguồn từ dãy Hồng Lĩnh và dãy Trà Sơn. Phía tả có hói Cẳng Khánh, Cu Lây - Trường Lão, Hao Hao, sông én. Trên các suối này đã xây dựng các hồ để tưới. Phía Hữu sông Nghèn có nhánh Chợ Vi, sông Già, Cầu Nhe, sông Cày, sông Rào Cái.

- Hệ thống các kênh nhân tạo: Dọc tuyến hiện trạng có hệ thống kênh mương tiêu thoát nước của khu vực thị trấn Nghèn và một phần xã Tiến Lộc với lưu lượng và vận tốc dòng chảy trong kênh khá lớn.

- Hệ thống các kênh rạch tự nhiên: Hệ thống kênh rạch này thường không tập trung mà phân bố thưa thớt dọc theo bờ sông Nghèn, vận tốc và lưu lượng dòng chảy phụ thuộc vào chế độ thủy văn của sông Nghèn.

2.1.3. Điều kiện kinh tế - xã hội

- Dự án triển khai trên địa bàn thị trấn Nghèn thuộc huyện Can Lộc là địa phương thuần nông. Tuy nhiên, trong những năm qua, nhờ chính sách xây dựng chương trình nông thôn mới, địa phương đã có nhiều khởi sắc. Thông qua số liệu điều tra tình hình kinh tế - xã hội năm 2023 trên các địa phương cho thấy tốc độ phát triển của kinh tế - xã hội ngày càng được nâng lên, hệ thống cơ sở hạ tầng từng bước hiện đại hóa, nhiều công trình xây dựng mọc lên, thúc đẩy phát triển cho địa phương.

- Các lĩnh vực văn hoá, y tế, giáo dục của xã được đầu tư, nâng cao chất lượng cũng như cải tạo nâng cấp cơ sở hạ tầng. Tình hình kinh tế - xã hội của địa phương trong những năm qua có những chuyển biến tích cực, góp phần nâng cao thu nhập cho người dân và tăng thu ngân sách cho nhà nước.

2.2. HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG VÀ TÀI NGUYÊN SINH VẬT KHU VỰC DỰ ÁN

2.2.1. Hiện trạng môi trường

Để đánh giá hiện trạng môi trường nền, đơn vị tư vấn phối hợp với Chủ đầu tư đã tổ chức điều tra, khảo sát phạm vi khu vực dự án. Qua số liệu điều tra, khảo sát hiện trạng môi trường tự nhiên khu vực dự án xác định hiện trạng môi trường khu vực dự án ổn định. Chất lượng môi trường đảm bảo cho các hoạt động của dự án.

2.2.2. Hiện trạng tài nguyên sinh vật

Thông qua khảo sát thực tế và đánh giá sơ bộ về các kiểu hệ sinh thái trong khu vực dự án có thể rút ra một số nhận xét như sau:

- Hệ sinh thái khu vực dự án đặc trưng bởi hệ sinh thái đồng ruộng chỉ bao gồm một số loài thực vật trồng đặc trưng như lúa, hoa màu, cỏ Gon, cỏ dại mọc ven bờ. Xung quanh khu vực dự án là hệ sinh thái khu vực nông thôn bao gồm một số loài đặc trưng như Tre, Phi Lao, Tràm,...

- Các hệ sinh thái có độ đa dạng sinh học không cao, thành phần loài ít, không có loài đặc thù, loài quý hiếm cần bảo vệ.

**CHƯƠNG 3**

**ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN VÀ ĐỀ XUẤT CÁC BIỆN PHÁP, CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG, ỨNG PHÓ SỰ CỐ MÔI TRƯỜNG**

3.1. ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG VÀ ĐỀ XUẤT CÁC BIỆN PHÁP, CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG TRONG GIAI ĐOẠN THI CÔNG XÂY DỰNG

### 3.1.1. Đánh giá, dự báo tác động môi trường

### *3.1.1.1. Đánh giá tác động của việc chiếm dụng đất*

Dự án có điểm đầu với đường Quốc lộ 1A, điểm cuối giao đường ngang đi cầu Văn Thịnh thuộc thị trấn Nghèn, huyện Can Lộc.

Phạm vi giải phóng mặt bằng (GPMB) của dự án là phạm vi chiếm dụng đất vĩnh viễn để xây dựng tuyến đường và các công trình liên quan. Trong phạm vi GPMB toàn bộ đất đai sẽ được thu hồi, các công trình nhà cửa, vật kiến trúc và cây cối hoa màu sẽ phải di chuyển để xây dựng tuyến đường và các công trình liên quan.

Phương pháp xác định phạm vi GPMB: Đối với các đoạn tuyến đi qua khu vực đông dân cư, phạm vi GPMT được tính tại chân taluy nên đường hoặc mép ngoài công trình (cống, rãnh…); đối với đoạn tuyến thông thường, được tính cách chân taluy nền đường đắp, đỉnh taluy nền đường đào hoặc mép ngoài công trình (cống, rãnh, cải mương…) 1m quy định đối với Dự án.

(1) Tác động do chiếm dụng đất nông nghiệp:

- Chiếm dụng đất canh tác làm thay đổi sinh kế của cộng đồng do giảm hoặc mất đi nguồn thu nhập do giảm hoặc mất một phần hay toàn bộ đất nông nghiệp. Do tỷ lệ chiếm dụng đất nông nghiệp ở mức rất thấp so với diện tích đất nông nghiệp của của thị trấn Nghèn nên sẽ không ảnh hưởng đáng kể đến an ninh lương thực khu vực và của địa phương.

- Người dân bị mất đất nông nghiệp bị mất nguồn cung cấp lương thực hàng ngày. Đây là nguồn thu nhập chính của các hộ dân trong khu vực do cuộc sống của họ đã gắn liền với hoạt động sản xuất nông nghiệp, khó có thể thích nghi với cuộc sống mới khi không còn đất canh tác. Mất đi nguồn thu này họ sẽ phải đối mặt với các vấn đề lương thực và nguồn thu nhập hàng năm để trang trải cho cuộc sống. Điều này làm ảnh hưởng và thay đổi sinh kế của người dân bị mất đất nông nghiệp. Theo số liệu điều tra về kinh tế - xã hội khu vực Dự án, nguồn thu nhập từ nông nghiệp (trồng lúa, cây hàng năm...) chiếm tỷ lệ nhỏ trong cơ cấu nền kinh tế của các địa phương. Các hoạt động này chỉ cung cấp thu nhập vừa đủ sống. Mặt khác, tỷ lệ mất đất trên tổng số diện tích đất nông nghiệp của các hộ dân bị ảnh hưởng là rất nhỏ, chủ yếu chiếm 5 - 15% diện tích. Do đó, thu hồi đất nông nghiệp ảnh hưởng không lớn đến nguồn thu nhập của các hộ dân.

(2) Tác động do chiếm dụng các loại đất khác

- Đất thủy lợi:

Diện tích đất thủy lợi bị ảnh hưởng bởi dự án có hiện trạng là kênh mương thủy lợi tưới tiêu thủy lợi phục vụ cho các diện tích đất chuyên trồng lúa nước và đất trồng cây hàng năm mà tuyến đường cắt qua. Trong quá trình thực hiện dự án nếu không có phương án thi công lắp đặt cống dẫn phù hợp sẽ làm gián đoạn quá trình tưới tiêu, ảnh hưởng đến hoạt động sản xuất của người dân do thiếu nước tưới, làm giảm năng suất cây trồng…

- Đất giao thông:

Diện tích đất giao thông bị ảnh hưởng bởi dự án hiện trạng là các tuyến đường nhựa, đường bê tông xi măng, đường đất, đường giao thông nội đồng cắt qua khu vực dự án. Tác động do thu hồi các diện tích đất giao thông làm ảnh hưởng đến việc đi lại của người dân, tiếp cận với các khu vực sản xuất.

(3) Các tác động xã hội do chiếm dụng đất:

- Ảnh hưởng đến hoạt động canh tác, sản xuất nông nghiệp do đất nông nghiệp bị thu hẹp diện tích, gây khó khăn cho hoạt động canh tác và làm giảm thu nhập của người bị mất đất nông nghiệp.

- Các tác động xã hội do nhận được tiền bồi thường, hỗ trợ GPMB:

+ Trong một thời gian ngắn, các hộ dân được đền bù với một khoản tiền, việc sử dụng khoản tiền trên không hiệu quả, không đúng mục đích có thể dẫn tới tình hình an ninh, trật tự như sử dụng tiền vào cờ bạc, rượu chè, nghiện hút,... làm xáo trộn cuộc sống của các hộ dân này. Do đó, Chủ dự án cùng với các địa phương cần phải có các biện pháp định hướng nghề nghiệp, mục đích sử dụng tiền đền bù phù hợp để nâng cao nhận thức cho người dân.

+ Các tác động do việc chiếm dụng đất là lâu dài, đối tượng chịu tác động trực tiếp là các hộ dân bị thu hồi đất. Trong quá trình chuẩn bị thực hiện dự án, Chủ dự án bước đầu cũng đã tuyên truyền cho người dân, các vị trí chịu ảnh hưởng, giải pháp đền bù,... để không làm ảnh hưởng đến tâm lý của người dân.

+ Có khả năng xẩy ra các bất đồng không đáng có trong quá trình đo đạc, kiểm kê và đền bù, hỗ trợ cho người dân trong quá trình thực hiện dự án. Nếu xẩy ra các bất đồng này sẽ làm chậm quá trình triển khai dự án, gây khó khăn cho Chủ dự án và chậm tiến độ đầu tư.

***3.1.1.2. Đánh giá tác động hoạt động giải phóng mặt bằng***

Hoạt động giải phóng mặt bằng sẽ thực hiện các công việc như sau:

- Tiến hành bồi thường và thu hồi diện tích đất phục vụ cho DA.

- Giải phóng mặt bằng: Thu dọn thảm thực vật, tháo dỡ các công trình, kiến trúc bị ảnh hưởng bởi DA.

- Di dời cơ sở hạ tầng như cột điện, đường ống cấp nước trong phạm vi GPMB của DA.

- Rà phá bom mìn.

***a./. Đánh giá tác động từ nguồn có liên quan đến chất thải:***

Chất thải phát sinh từ hoạt động giải phóng, chuẩn bị mặt bằng Dự án bao gồm:

*\* Sinh khối thực vật:*

- Quá trình chặt phát thảm thực vật sẽ phát sinh một lượng sinh khối thực vật, chủ yếu là cây lúa, cây bụi trên khu vực Dự án. Thảm thực vật này chủ yếu là cây bụi, gốc lúa… Sinh khối thực vật phát sinh ước tính khoảng 0,5 tấn.

*\* Chất thải rắn là bê tông, gạch vỡ do phá dỡ công trình hiện trạng:*

- Phế thải từ phá dỡ các công trình hiện trạng trên tuyến;

- Rác thải từ các hoạt động dọn dẹp mặt bằng, chuẩn bị công trường thi công;

**Tác động môi trường:**

- Trong giai đoạn GPMB, phá dỡ các công trình bị ảnh hưởng do mở rộng tuyến đường sẽ phát sinh các loại chất thải rắn chủ yếu là bê tông, gạch vỡ… Các loại chất thải này thường chiếm chỗ, cản trở giao thông, ảnh hưởng đến cảnh quan khu vực. Tuy nhiên mức độ tác động không lớn do dễ thu gom, vận chuyển về khu vực tập kết theo đúng quy định.

***b./. Đánh giá tác động từ nguồn không liên quan đến chất thải:***

- Di dời đường dây diện và cột điện nằm trong phạm vi thực hiện dự án. Khối lượng di dời gồm 15 cột điện. Việc di dời cột điện và đường dây làm gián đoạn quá trình cấp điện cho người dân, cơ quan, trụ sở xung quanh khu vực. Đồng thời quá trình di dời có nguy cơ xảy ra tai nạn lao động do điện giật, do thi công di dời cột điện và đường dây.

- Tác động đến an ninh trật tự, kinh tế xã hội khu vực trong quá trình bồi thường, GPMB: Quá trình lập phương án bồi thường, hỗ trợ có thể sẽ phát sinh bất đồng khi mức giá bồi thường hỗ trợ chưa có sự thống nhất. Những bất đồng này nếu không được giải quyết sẽ làm ảnh hưởng đến an ninh trật tự tại khu vực và ảnh hưởng đến tiến độ Dự án.

Hiện tại, Chủ đầu tư đang phối hợp với UBND thị trấn Nghèn thống kê, kiểm đếm khối lượng bồi thường, GPMB dự án. Trong quá trình thực hiện, Hội đồng GPMB, hỗ trợ bồi thường Dự án sẽ tiếp nhận các kiến nghị của nhân dân, của UBND thị trấn để tổng hợp, xử lý và thống nhất phương án bồi thường, hỗ trợ, đảm bảo quyền lợi của nhân dân theo quy định của pháp luật.

- Trong quá trình thi công dự án có thể va phải bom, mìn còn sót lại trong chiến tranh chưa xử lý hết. Tất cả các loại bom mìn, vật nổ còn sót lại đều rất nguy hiểm, có thể gây nổ khi tác động phải trong quá trình thi công.

Sau khi bồi thường, GPMB và được giao đất, Chủ đầu tư sẽ thực hiện rà phá bom mìn trên khu vực dự án.

***3.1.1.3. Đánh giá tác động vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng, máy móc, thiết bị***

***a) Chất thải rắn:***

- Quá trình vận chuyển VLXD nếu không có biện pháp che chắn đảm bảo sẽ làm rơi vãi các chất thải rắn như đất, đá, cát,... rơi vãi trên các tuyến đường vận chuyển VLXD, chủ yếu là tuyến đường Quốc lộ 1A đoạn qua thị trấn Nghèn, tuyến đường Thị Sơn hiện trạng. Loại chất thải này phát sinh ít, không thường xuyên trừ một số trường hợp như thùng xe thủng, chở quá trọng tải và hầu như không phát sinh vì xe phải tuân thủ tải trọng, không chở vật liệu vượt quá thùng xe và có bạt che kín thùng theo quy định.

=> Tác động môi trường:

+ Các chất thải loại rắn rơi vãi xuống đường giao thông sẽ gây khó khăn cho các phương tiện tham gia giao thông khác; đất, cát làm trơn trượt đường ảnh hưởng đến tốc độ di chuyển, làm gia tăng nguy cơ gây tai nạn giao thông.

+ Đất, cát rơi vãi xuống đường làm gia tăng bụi trên các tuyến giao thông, ảnh hưởng đến sức khỏe của người tham gia giao thông, các cửa hàng kinh doanh và các hộ dân sống hai bên các tuyến đường.

***b) Bụi và khí thải:***

**(1) Bụi cuốn theo mặt đường do các phương tiện vận chuyển**

- Hoạt động vận chuyển đất đào bóc thừa đi đổ và vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ xây dựng các hạng mục công trình cũng như hoạt động của các máy móc thiết bị sẽ phát sinh bụi và khí thải, bao gồm: Bụi cuốn từ mặt đường; khí thải từ quá trình đốt nhiên liệu của các phương tiện vận chuyển;

=> Tác động môi trường:

- Bụi do quá trình vận chuyển vật liệu xây dựng tác động đến môi trường không khí trên tuyến đường vận chuyển, nhưng như đã tính toán ở trên cho thấy mức độ tác động nhỏ.

- Đặc trưng ô nhiễm bụi: Tải lượng bụi tương không lớn (như đã được tính toán ở trên) và tỷ trọng bụi cao (d = 1,6÷2,0), vì vậy phát tán của bụi trong không khí trên phạm vi không lớn, mà chủ yếu ảnh hưởng xung quanh khu vực vận chuyển. Lượng bụi sẽ giảm nhiều trong điều kiện mùa mưa khi đất, cát có độ ẩm cao.

- Các hoạt động vận chuyển VLXD sẽ làm gia tăng phát tán bụi lên các tuyến đường vận chuyển chủ yếu trên trục đường quốc lộ, đường hiện trạng... Đoạn đầu tuyến công trình thi công đi quan khu vực có dân cư đông đúc, các tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu đi qua các khu dân cư của xã. Nên quá trình vận chuyển nếu không có biện pháp che chắn kín thùng chứa sẽ ảnh hưởng đến người tham gia giao thông và người dân sống dọc hai bên các tuyến đường vận chuyển.

**(2) Khí thải do vận chuyển nguyên, vật liệu thi công công trình:**

Theo đánh giá, tính toán ở các dự án tương tự cho thấy nồng độ bụi và các chất ô nhiễm như SO2, NOx, CO trong khí thải phát sinh từ động cơ phương tiện vận chuyển nguyên vạt liệu xây dựng là nhỏ và thường nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 05:2023/BTNMT. Mức độ tác động được đánh giá là nhỏ và không đáng kể. Đối tượng chịu tác động trực tiếp của bụi là môi trường không khí, công nhân tham gia thi công, người dân hai bên tuyến đường vận chuyển và người dân tham gia giao thông. Thời gian tác động ngắn và mức độ tác động nhỏ.

=> Tác động đến môi trường của khí thải trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu: Khí thải sinh ra do quá trình vận chuyển NVL thi công như đã tính toán ở trên có nồng độ nằm trong quy chuẩn môi trường cho phép, nhưng ít nhiều cũng sẽ gây ra một số tác động xấu đến chất lượng môi trường không khí trên khu vực như sau:

+ Làm gia tăng hàm lượng của các khí độc trong môi trường không khí.

+ Góp phần tăng khả năng gây ra hiện tượng mưa axit.

+ Khí CO2, CO, NOx làm tăng khả năng gây nên hiệu ứng nhà kính.

+ Gần khu vực phát sinh (ống xả) nếu không có biện pháp phòng tránh sẽ ảnh hưởng đến công nhân lao động trực tiếp.

***b) Nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải:***

**(1) Tác động đến cơ sở hạ tầng:**

Vận chuyển NVL thi công trên các tuyến đường địa phương gây hư hại tiện ích cộng đồng: Dự án chủ yếu sử dụng tuyến đường đường Quốc lộ 1A để vận chuyển nguyên vật liệu đến khu vực dự án có thể tác động làm hư hại, xuống cấp đường trong thời gian thi công. Đây là tác động không thể tránh khỏi trong quá trình thi công dự án, tuy nhiên, mức độ tác động không đáng kể do chất lượng các tuyến đường tốt, nhà thầu sử dụng phương tiện vận chuyển đúng trọng tải quy định.

**(2) Tác động đến an toàn giao thông**

Quá trình vận chuyển nguyên vật liệu và các hoạt động phục vụ thi công công trình sẽ làm tăng mật độ giao thông xung quanh khu vực dự án và trên các tuyến đường vận chuyển. Từ đó dẫn đến nguy cơ xảy ra tai nạn, giảm tốc độ lưu thông của các phương tiện tham gia giao thông. Tuy nhiên, tác động này không lớn do các tuyến đường có chất lượng tốt, ít khi xảy ra ùn tắc, bề rộng đường đảm bảo lưu thông thuận lợi.

***3.1.1.4. Đánh giá tác động của hoạt động thi công các hạng mục công trình của dự án***

***a) Đánh giá tác động từ nguồn gây phát sinh chất thải:***

**(1) Tác động do nước thải:**

Nước thải trong giai đoạn thi công xây dựng gồm có:

- Nước thải sinh hoạt của công nhân xây dựng trên công trường;

- Nước thải thi công xây dựng phát sinh trong quá trình xây trát (trộn vữa, nhúng gạch ướt, tưới tường, quét vôi); đổ bê tông (rửa sỏi đá, cát, trộn và tưới bê tông, chống thấm); rửa thiết bị xây dựng.

- Nước mưa chảy tràn qua khu vực dự án cuốn theo cát, rác, đất đá và các chất lơ lửng khác.

* Nước thải sinh hoạt:

- Nguồn phát sinh và tải lượng:

Thành phần của nước thải sinh hoạt chủ yếu là các chất cặn bã, các chất lơ lửng (SS), chất hữu cơ (BOD, COD), các chất dinh dưỡng (N, P) và các vi sinh vật.

Nước thải sinh hoạt phát sinh trong giai đoạn này nếu không được xử lý, khi so sánh với Quy chuẩn Việt Nam (QCVN 14:2008/BTNMT tại cột B với K=1,2) sẽ có nồng độ BOD5 vượt quá tiêu chuẩn cho phép từ 18,75 - 22,75 lần; TSS vượt quá tiêu chuẩn cho phép 14,6 - 30 lần; Dầu mỡ vượt quá tiêu chuẩn 10,4 - 31,25 lần; Nitrat vượt tiêu chuẩn cho phép 2,5- 5 lần; Amoni vượt tiêu chuẩn cho phép 5 - 10 lần.

=> Tác động đến môi trường:

- Tác động đến nguồn tiếp nhận nước thải:

Nguồn tiếp nhận nước thải của dự án trong giai đoạn thi công xây dựng là hói Cầu Lày (hay còn gọi là hói Chùa Nghi). Nước thải sinh hoạt có chứa các hợp chất hữu cơ dễ bị vi sinh vật phân hủy làm giảm lượng ôxy trong nguồn nước, ảnh hưởng đến quá trình hô hấp của các loài thủy sinh. Chất dinh dưỡng nitơ, phốt pho tạo điều kiện cho rong, tảo phát triển, có thể gây ra hiện tượng phú dưỡng, làm mất cân bằng sinh thái, ngoài ra còn có rất nhiều vi sinh vật gây bệnh. Tuy nhiên lượng nước thải sinh hoạt nhỏ và không thải ra môi trường nên mức độ tác động được đánh giá là nhỏ.

- Tác động đến môi trường không khí: Quá trình phân hủy chất hữu cơ trong nước thải sẽ phát sinh các chất khí gây mùi như H2S, NH3, CH3SH (mecaptan),… Nhưng khối lượng nhỏ và phạm vi phát tán không lớn nên mức độ tác động được đánh giá là không đáng kể.

- Tác động đến môi trường đất: Nước thải sinh hoạt chứa nhiều chất bẩn, đặc biệt là hàm lượng các chất hữu cơ cao. Do đó nếu kiểm soát không tốt để phát thải và thẩm thấu vào đất làm ô nhiễm môi trường đất. Nhưng chỉ phát sinh ở khu vực lán trại với khối lượng nhỏ nên mức độ và phạm vi tác động được đánh giá là không đáng kể.

- Như vậy tác động chủ yếu của nước thải sinh hoạt là làm ô nhiễm cục bộ gần khu vực phát sinh, như gây mùi hôi.

* Nước thải phát sinh do quá trình thi công xây dựng:

*\* Nước thải phát sinh do hoạt động trộn vữa, bảo dưỡng bê tông:*

Hiện tại, chưa có định mức để tính toán, tuy nhiên theo dự báo và thực tế ở các công trình xây dựng cho thấy loại nước thải này có khối lượng ít, không đủ chảy thành dòng, chỉ đủ thấm xung quanh công trình, chỗ trộn vữa, bê tông.

*\* Nước thải vệ sinh thiết bị, dụng cụ, phục vụ việc thi công xây dựng; nước xịt rửa bánh xe trước khi ra khỏi công trường*

- Nước vệ sinh máy trộn bê tông sau mỗi ca làm việc. Dựa vào khối lượng xây lát, số lượng phương tiện, dụng cụ phục vụ thi công và dựa vào thực tế thi công từ nhiều công trình tương tự, từ đó dự báo khối lượng loại nước thải này khoảng 1 m3/ngày.

- Tại khu vực ra vào công trường dự kiến sẽ bố trí 01 điểm rửa xe để xịt bánh phương tiện vận chuyển VLXD, tính chất loại nước thải này chứa cặn đất bám, rất dễ lắng, dựa vào thực tế thi công từ nhiều công trình xây dựng dự báo khối lượng phát sinh nước thải xịt rửa xe khoảng 2m3/ngày.

=> Tác động môi trường:

- Nước vệ sinh thiết bị: Đặc tính của nước thải loại này là có hàm lượng cặn cao, chứa một số tạp chất độc hại trong xi măng, phụ gia. Loại nước thải này khi thấm vào đất sẽ làm đất trở nên chai cứng, đổ ra môi trường tiếp nhận ảnh hưởng đến sinh vật thủy sinh, các mục đích sử dụng nước vùng hạ du. Nhưng khối lượng ít và cũng dễ thu gom, xử lý.

- Nước xịt rửa xe: Chủ yếu là bùn đất bám vào bánh xe được rửa trôi theo dòng nước chứa nhiều cặn, nếu không có biện pháp xử lý phù hợp sẽ làm gia tăng độ đục của nguồn nước tiếp nhận, gia tăng nồng độ các chất ô nhiễm tác động trực tiếp đến hệ sinh thái thủy sinh,... khi nồng độ các chất ô nhiễm tích lũy và tăng cao.

Nước thải thi công xây dựng sẽ có biện pháp tái sử dụng tại công trường, do đó, hạn chế được tác động đến môi trường xung quanh.

* Nước mưa chảy tràn:

- Nguồn phát sinh và tải lượng:

Nước mưa có thể bị ô nhiễm khi chảy qua các khu vực như bãi chứa nguyên vật liệu, khu vực thi công ngoài trời, bãi thải đất đá... Tính chất ô nhiễm của nước mưa trong trường hợp này là bị ô nhiễm cơ học (đất, cát, rác), ô nhiễm hữu cơ, dầu mỡ. Nước mưa chảy tràn ở giai đoạn này có độ đục cao do cuốn theo bùn đất từ quá trình san gạt mặt bằng, đào đắp các hạng mục công trình, do các phương tiện cày xới.

=> Tác động môi trường:

- Gây ngập úng cục bộ trong quá trình thi công: Quá trình đào, san lấp thi công có thể làm gián đoạn hoặc ngăn chặn dòng chảy thoát nước hiện trạng tại khu vực, do đó có thể gây ra ngập lụt cục bộ dọc theo hai bên đường. Vì vậy, cần có biện pháp thi công phù hợp nhằm giảm thiểu tình trạng ngập lụt tại các khu vực thi công.

- Nước mưa chảy tràn trong giai đoạn này sẽ thoát ra lưu vực tiếp nhận là khe nước nội đồng bên phải tuyến. Nước mưa chảy tràn trên bề mặt công trình sẽ cuốn theo đất, cát, dầu mỡ rơi vãi, vật liệu xây dựng như xi măng, vôi vữa... xuống môi trường nước mặt tiếp nhận, gây bồi lắng, cản trở dòng chảy, ngập úng cục bộ, kéo theo đó là sẽ làm tăng độ đục (độ đục của nước mặt tăng lên dẫn đến một số loài thực vật thủy sinh như rêu, tảo, cá sống ở tầng đáy có thể chết do thiếu ánh sáng), giảm hàm lượng ôxi hoà tan trong nước, nhiễm độc dầu mỡ có thể làm chết một số loài thực sinh vật thủy sinh.

Tuy nhiên, theo số liệu của WHO (1993), nồng độ các chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn khoảng 0,5 - 1,5 mg N/l, 0,004 - 0,03 mg P/l, 10 - 20 mg COD/l và 10 - 20 mg TSS/l, các thông số này thấp hơn tiêu chuẩn cho phép theo QCVN 40: 2011/BTNMT - Quy chuẩn quốc gia về chất lượng nước thải công nghiệp; hệ sinh thái trong vùng là hệ sinh thái đơn giản, tác động không đáng kể, mức độ tác động thấp, ngắn hạn, quy mô địa phương, nhưng cần áp dụng các biện pháp giảm nhẹ.

- Nước mưa chảy tràn trong quá trình thi công có thể kéo theo vật liệu xây dựng, chất thải, đất cát san lấp… xuống ruộng trồng lúa, nhà cửa của người dân dọc 2 bên tuyến đường, ảnh hưởng đến diện tích sản xuất, cây trồng, công trình của người dân.

**(2) Tác động do chất thải rắn**

Chất thải rắn phát sinh trong giai đoạn thi công bao gồm:

- Chất thải rắn từ hoạt động thi công xây dựng bao gồm đất đào bóc thi công tuyến đường; chất thải từ các nguyên vật liệu thi công dư thừa, hư hỏng…

- Chất thải rắn sinh hoạt của công nhân.

- Chất thải rắn phát sinh sau khi kết thúc thi công.

Nguồn phát sinh và tác động của chất thải rắn được đánh giá như sau:

* Chất thải rắn từ hoạt động thi công xây dựng:

- Đất mặt đào bóc phát sinh tại hạng mục bóc đất tầng phủ và đào nền đường.

- Các loại chất thải rắn thi công khác:

Chất thải rắn sinh ra do quá trình thi công xây dựng bao gồm: Bao bì đựng phụ gia, cọc chống, ván cốt pha gãy nát, sắt thép vụn, cấu kiện bê tông đúc sẵn bị hư hỏng, và các thiết bị hỏng hóc trong quá trình thi công xây dựng...

- Bùn cặn là đất cát từ các bể lắng xử lý nước thải thi công, nước thải xịt rửa xe định kỳ nạo vét; bùn cặn từ bể tự hoại, bể lắng xử lý nước thải sinh hoạt của công nhân thi công, khối lượng phát sinh không đáng kể, do đó, tác động đến môi trường không lớn.

=> Đánh giá tác động môi trường:

- Tác động đến môi trường đất: Các loại chất thải rắn xây dựng như bùn nạo vét, đất đá đào, sắt thép vụn, bao xi măng.... nếu không được thu gom xử lý sẽ lẫn vào đất làm ảnh hưởng đến môi trường đất. Nhưng loại chất thải này không thuộc nhóm chất thải nguy hại và dễ thu gom, xử lý nên mức độ tác động đến môi trường là không lớn.

- Tác động đến khu vực đổ thải: Đất đào bóc không thể tận dụng được vận chuyển về bãi thải để xử lý. Khu vực này mặc dù thấp trũng, nhưng nếu đổ quá chiều cao quy định và không có biện pháp phòng chống sạt lở phù hợp sẽ ảnh hưởng đến khu vực xung quanh. Trong quá trình đổ, nếu không có biện pháp giám sát chặt chẽ, đất có thể đổ ra ngoài khu vực quy hoạch hoặc trôi trượt ra khu vực xung quanh, gây bồi lấp, cản trở dòng chảy thoát nước.

- Các loại chất thải rắn xây dựng còn lại ít có khả năng phân hủy trong môi trường nước nên tác động đến môi trường nước là rất ít.

* Chất thải rắn sinh hoạt:

Công nhân sinh hoạt tại các khu lán trại, trên công trường, rác thải sinh hoạt sẽ phát sinh chất thải rắn như thực phẩm thừa, giấy báo, vỏ chai, lon, túi nilon...

=> Tác động đến môi trường:

- Chất thải rắn sinh hoạt chứa nhiều thành phần chất hữu cơ dễ phân hủy, quá trình phân hủy sinh ra các khí gây mùi hôi thối như H2S, NH3, CH3SH (mecaptan),...

- Các loại bao gói, túi nilông đựng đồ ăn, thức uống của công nhân là những chất thải khó phân huỷ, tồn tại lâu dài trong đất, khi chúng tồn tại trong đất thì sẽ ảnh hưởng đến khả năng hoạt động của các sinh vật sống trong đất dẫn đến làm giảm độ tơi xốp của đất. Nước rỉ rác làm ô nhiễm môi trường đất và theo nước thấm sâu xuống đất gây ô nhiễm môi trường nước dưới đất. Tuy nhiên, loại chất thải này phát sinh tập trung nên dễ thu gom, xử lý vì vậy mức độ tác động dự báo ở mức trung bình.

- Ngoài ra, rác thải còn là môi trường sống và sinh trưởng và phát triển của ruồi, muỗi là nguyên nhân bùng phát dịch bệnh truyền nhiễm cho công nhân thi công công trình và xung quanh khu vực.

**(3) Tác động do chất thải nguy hại**

*\* Nguồn gốc và khối lượng phát sinh:*

- Phát sinh ở khu lán trại, điểm sửa chữa máy móc thiết bị thi công trên công trường bao gồm các loại dẻ lau dính dầu mỡ phát sinh trong quá trình lau chùi, sửa chữa thiết bị, máy móc và các loại hộp nhựa, hộp sắt đựng xăng, dầu, dầu nhớt, mỡ.

- Loại chất thải rắn này sinh ra do lau chùi, sửa chữa các thiết bị, máy móc bị sự cố hỏng hóc đột xuất trên công trường; còn các sửa chữa lớn, sửa chữa định kỳ hay thay dầu sẽ được đưa về các trung tâm sửa chữa trên địa bàn (thành phố Hà Tĩnh) do đó chất thải rắn nguy hại sinh ra trên công trường là không nhiều.

- Khối lượng chất thải rắn nguy hại hiện tại không có định mức để tính, nhưng theo dự đoán và thực tế từ các công trình xây dựng tương tự thì khối lượng của loại chất thải này không lớn, ước tính khoảng 5 kg/tháng.

*\* Tác động môi trường:*

- Môi trường đất: Chất thải nguy hại tuy có khối lượng ít, nhưng nếu không có biện pháp thu gom xử lý mà thải ra được môi trường đất thì sẽ tác động xấu đến môi trường đất như làm chai cứng đất, chết vi sinh vật trong đất, ảnh hưởng xấu đến thảm thực vật. Tuy nhiên, khối lượng ít, nguồn thải tập trung và khả năng thu gom dễ nên mức độ tác động được đánh giá là nhỏ.

- Môi trường nước mặt: Nếu bố trí bãi tập kết, sửa chữa máy móc thiết bị không hợp lý (như gần khu vực trồng lúa xung quanh Dự án) nếu để chất thải rắn nguy hại tiếp xúc với nguồn nước sẽ tạo váng dầu mỡ trên mặt nước, cản trở quá trình hòa tan oxy vào nước, gây nhiễm độc đối với cây trồng và sinh vật thủy sinh trong nguồn nước. Mức độ tác động trung bình.

**(4) Tác động do bụi và khí thải:**

* Bụi phát sinh do hoạt động đào đắp đất, đá thi công các hạng mục công trình:

*\* Bụi phát sinh trên công trường do các hoạt động chính như sau:* (i) Bụi do hoạt động đào đắp đất, đá trên công trường; (ii) Bụi phát sinh do hoạt động đổ đất thải tại bãi đổ thải. Các hoạt động này đều làm gia tăng phát sinh bụi trên các khu vực chịu ảnh hưởng, đặc biệt là vào những thời điểm thời tiết khô nóng.

*\* Đặc trưng ô nhiễm bụi:* Tải lượng bụi tương đối lớn (như đã được tính toán ở trên) và tỷ trọng bụi cao (d = 1,6÷2,0), vì vậy phát tán của bụi trong không khí trên phạm vi không lớn, mà chủ yếu ảnh hưởng xung quanh khu vực san gạt, vận chuyển. Lượng bụi sẽ giảm nhiều trong điều kiện mùa mưa khi đất, cát có độ ẩm cao.

*\* Tải lượng, nồng độ bụi:*

- Bụi phát sinh trong quá trình đào, đắp:

Trong quá trình thi công, có công đoạn đào đất thi công trạm xử lý nước thải, xử lý nền đường.... Quá trình này sẽ sử dụng một số loại máy móc, thiết bị như: máy đào, máy xúc,… làm phát sinh bụi đất trong khu vực công trường xây dựng ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân lao động trên công trường và người dân sinh sống dọc các tuyến đường.

- Bụi phát sinh tại các khu vực khác trên công trường:

+ Bụi xi măng:

Do gió cuốn theo phát tán vào môi trường không khí ở khu vực tập kết, trong quá trình bốc xếp đưa đi sử dụng hoặc trộn bê tông. Bụi xi măng phát sinh mang tính cục bộ, không liên tục nên mức độ tác động đến môi trường được đánh giá là nhỏ. Ngoài ra, bụi xi măng phát sinh trong quá trình nạp xi măng vào thùng trộn. Tuy nhiên, thời gian phát sinh rất ngắn do bụi được phun ẩm liên tục trong quá trình trộn bê tông. Tác động của bụi xi măng chủ yếu đến công nhân thi công vận hành máy trộn.

+ Bụi do quá trình nạp cát, đá, xi măng vào máy trộn bê tông. Loại bụi này phát tán không thường xuyên và phạm vi phát tán nhỏ, thường chỉ trong vòng bán kính 5 m. Trên công trường bố trí 4 máy trộn bê tông, khu vực máy trộn đều được đặt cách khu lán trại trên 15m nên không tác động đến công nhân sinh hoạt tại khu lán trại.

*\* Tác động môi trường:*

- Tác động đến môi trường không khí xung quanh:

Vào những ngày thời tiết khô hanh bụi phát tán với mật độ lớn do hoạt động bốc xúc đất, san gạt đất trên khu vực Dự án và khu vực đổ đất thừa. Bụi phát sinh từ các nguồn này làm gia tăng nồng độ bụi trong môi trường không khí xung quanh, tác động đến công nhân thi công, khu dân cư dọc hai bên tuyến đường và hệ sinh thái lúa nước.

Mức độ tác động là trung bình do bụi trong giai đoạn này là bụi cơ học, phát tán và có khả năng lắng đọng nhanh, khu vực thi công thoáng đãng.

- Tác động đến khu vực dân cư xung quanh: Thi công các tuyến đường sẽ ảnh hưởng đến khu vực dân cư sinh sống gần khu vực thi công, cụ thể là khu dân cư tổ dân phố 5, thị trấn Nghèn tại đoạn đầu tuyến. Bụi sẽ tác động đến sinh hoạt, sức khỏe của người dân, vì vậy, chủ đầu tư và đơn vị thi công cần thực hiện các biện pháp giảm thiểu bụi phát sinh trong quá trình thi công xây dựng.

- Tác động đến hoạt động sản xuất nông nghiệp và hệ sinh thái lúa nước hiện trạng 2 bên tuyến: Tuyến đường thi công có chiều dài 0,993km đi qua khu vực đất nông nghiệp trồng lúa. Do đó, bụi và khí thải phát sinh trong giai đoạn thi công sẽ tác động đến người dân canh tác dọc hai bên tuyến, đồng thời ảnh hưởng đến hệ sinh thái lúa nước do bụi bám trên lá cây giảm khả năng quang hợp, dẫn đến chậm phát triển, ảnh hưởng đến năng suất cây trồng.

* ***Khí thải phát sinh do thảm bê tông nhựa nóng:***

Mặc dù dự án thi công đòi hỏi một lượng lớn bê tông nhựa nóng (bê tông asphan), nhưng trong phạm vi của dự án không bao gồm hoạt động chế biến asphan. Ảnh hưởng từ thi công thảm nhựa đường chỉ bao gồm các hoạt động như:

- Trước khi thảm nhựa đường, vệ sinh làm sạch và khô bề mặt lớp nền đá dăm là giải pháp bắt buộc trong quy trình làm đường. Việc này nhằm để đảm bảo độ dính bám cho lớp bêtông nhựa mặt đường. Hoạt động này nếu không có biện pháp thi công phù hợp sẽ phát sinh rất nhiều bụi ảnh hưởng đến các khu dân cư gần tuyến và cán bộ, công nhân trên công trường. Đối tượng chịu ảnh hưởng của hoạt động này là các khu dân cư nằm gần tuyến đường (chương 1), người tham gia giao thông và công nhân làm việc tại công trường. Tuy mức độ tác động lớn nhưng thời gian của tác động ngắn (trung bình 0,5-1,0 giờ/km đường theo kinh nghiệm thực tế) và có thể giảm thiểu được bằng các giải pháp công nghệ sau quá trình vệ sinh.

- Thảm nhựa đường và các hoạt động thi công hoàn thiện: Nguồn gây tác động chủ yếu trong quá trình rải nhựa mặt đường là quá trình đun nấu nóng chảy nhựa tạo ra các hơi khí độc, với thành phần chủ yếu là bitum, có 80% cacbon và nhiều hợp chất chứa oxy, nitơ, lưu huỳnh, kim loại và các nguyên tố khác. Quá trình bay hơi từ dung môi nóng chảy, bốc hơi từ mặt đường nóng... tạo ra một số chất khí hữu cơ bay hơi có kích thước phân tử lớn (ví dụ benzen, styren... thuộc nhóm VOC), bụi kim loại, mùi khét, gây ảnh hưởng đến khu dân cư lân cận. Quá trình này diễn ra trong thời gian tương đối ngắn, sau khi rải nhựa xong, nhựa sẽ đông kết, đông đặc và quá trình bay hơi sẽ giảm mạnh. Do đó, tương tự như giai đoạn chuẩn bị rải thảm, tác động trong giai đoạn này có phạm vi nhỏ, thời gian ngắn, có thể giảm thiểu được thông qua cảnh báo đến đối tượng chịu ảnh hưởng.

***b) Đánh giá, dự báo các tác động từ nguồn không liên quan đến chất thải***

**(1) Tác động do tiếng ồn, độ rung từ các phương tiện thi công:**

* Tiếng ồn:

- Mọi hoạt động của con người, thiết bị trên công trường sẽ phát sinh ra tiếng ồn. Mức độ lan truyền tiếng ồn phụ thuộc vào mức âm và khoảng cách từ vị trí gây ồn đến môi trường tiếp nhận. Tiếng ồn thi công nhìn chung là không liên tục, phụ thuộc vào loại hình hoạt động của các máy móc, thiết bị sử dụng.

Rung động là do hoạt động của các phương tiện máy móc thi công. Nguồn phát sinh độ rung chủ yếu là máy ủi, máy xúc, trộn bê tông, máy đầm và hoạt động của các phương tiện vận chuyển hạng nặng.

=> Đánh giá tác động:

- Tiếng ồn ảnh hưởng đến sức khỏe: Nếu tiếp xúc nhiều với tiếng ồn sẽ ảnh hưởng trực tiếp đến thính giác, gây ra bệnh lãng tai, điếc nghề nghiệp; gây ra chứng nhức đầu, rối loạn sinh lý,... Lúc này con người thường mệt mỏi, giảm trí nhớ. Tiếng ồn càng mạnh (từ 120dB trở lên) có thể gây chói tai, đau tai, thậm chí thủng màng nhĩ.

- Tiếng ồn ảnh hưởng đến năng suất và hiệu quả làm việc: Nếu làm việc trong môi trường tiếng ồn sẽ làm giảm một cách đáng kể khả năng tập trung của người lao động, độ chính xác của công việc sẽ giảm, sai sót trong công việc và sản xuất tăng cao, phát sinh hoặc tăng các tai nạn lao động.

- Độ rung tác động đến sức khỏe con người như: Gây đau mỏi các cơ, thay đổi hoạt động của tim, thay đổi hoạt động chức năng của tuyến giáp trạng, gây chấn động cơ quan tiền đình và làm rối loạn chức năng giữ thăng bằng của cơ quan này. Rung động lâu ngày gây nên các bệnh đau xương khớp, làm viêm các hệ thống xương khớp.

Đầm và lu lèn nền đường là những hoạt động gây rung động phổ biến nhất trong giai đoạn xây dựng của dự án. Rung động cũng có thể ảnh hưởng đến sự ổn định của cấu trúc hiện tại. Các công trình hiện tại như nhà/công trình nằm trong phạm vi 5-10 m. Những công trình này có thể gặp rủi ro, các vết nứt có thể tạo ra do dao động trong quá trình đầm nén nền đường.

**(2) Tác động đến hệ sinh thái:**

Trong giai đoạn thi công xây dựng, các tác động đến hệ sinh thái được đánh giá như sau:

- Tác động đến hệ sinh thái dưới nước:

Khi mưa xuống nước mưa sẽ cuốn theo tạp chất từ quá trình xây dựng, chất thải sinh hoạt, dầu mỡ làm ảnh hưởng xấu đến hệ sinh thái thuỷ sinh của kênh mương thoát nước nếu như không có biện pháp thu gom xử lý tốt, có thể có một số tác động như sau:

+ Độ đục của nước mặt tăng lên dẫn đến một số loài thực vật thuỷ sinh (rêu, tảo) sống ở tầng đáy có thể chết do thiếu ánh sáng.

+ Nhiễm độc dầu mỡ có thể làm chết một số loài thực vật, động vật.

+ Một số loài động vật thuỷ sinh sẽ phải di cư đến vùng khác do không chịu được các tác động làm thay đổi chất lượng nước.

Hệ sinh thái thủy sinh tiếp nhận nguồn nước thải trong giai đoạn thi công xây dựng Dự án gồm hệ sinh thái khe, kênh mương nội đồng. Các tác động do nước thải trong giai đoạn này có thể làm suy giảm số lượng và thành phần các loài động thực vật thủy sinh. Tuy nhiên tác động này không lớn do nguồn phát sinh nước thải không nhiều, nguồn tiếp nhận nước thải là kênh mương tiêu thoát nước và phục vụ giao thông thủy, hệ sinh thái dưới nước không có loài đặc trưng, quý hiếm.

- Tác động đến hệ sinh thái trên cạn:

+ Bụi, khí thải từ các hoạt động thi công xây dựng đều làm ảnh hưởng đến hoạt động sinh sống và phát triển của hệ động thực vật trong khu vực và vùng lân cận như: Bụi bám trên lá cây làm giảm quá trình quang hợp của cây xanh, làm nóng lá; các khí SO2, CO, H2S đều gây ra các bệnh cho lá cây và ảnh hưởng tới sự phát triển của cây xanh (chủ yếu là lúa ở xung quanh khu vực dự án).

+ Chất thải rắn sinh hoạt tạo ra nước rỉ rác, dầu mỡ thấm vào đất cũng gây tác động xấu đến các động vật sống trong đất.

Nhận xét: Hệ sinh thái xung quanh khu vực chủ yếu là hệ sinh thái nông nghiệp, với thực vật chủ yếu là lúa và các loài cỏ, cây bụi và cây trồng vườn nhà của các hộ dân, hệ sinh thái thủy sinh là các kênh mương tiêu thoát và tưới tiêu thủy lợi với thành phần loài kém phong phú. Do đó, các tác động đến hệ sinh thái được đánh giá ở mức độ thấp.

**(3) Tác động đến tiêu thoát nước, ngập úng trong khu vực:**

Trong khu vực dự án có các dòng chảy sông, kênh mương tưới tiêu, kênh mương nội đồng và dòng chảy tràn bề mặt. Tại các vị trí cắt qua dòng chảy xây dựng cống, hệ thống mương và thi công hệ thống thoát nước. Các hoạt động thi công của dự án có thể gây ra các tác động ảnh hưởng tới tiêu thoát nước, ngập úng trong khu vực do cản trở dòng nước mưa chảy tràn thoát ra các khe nước, kênh mương nội đồng. Tác động này được đánh giá như sau:

- Trong thời gian đào đắp tạo nền đường, hoạt động thoát nước ngang đường tại các kênh mương, sông suối và thoát nước mưa chảy tràn trên bề mặt có nguy cơ bị gián đoạn. Khi có mưa, dòng nước mưa chảy tràn trên bề mặt sẽ bị nền đường và các bãi vật liệu ngăn chặn, gây ngập úng cục bộ. Các vị trí có nguy cơ ngập úng cục bộ là toàn bộ các khu đất nông nghiệp trũng gần khu vực thi công nền đường.

- Ảnh hưởng đến nguồn nước tưới khu vực dự án:

Đoạn tuyến cắt qua một số tuyến kênh tưới nông nghiệp hiện trạng, để giảm thiểu tối đa các vị trí đặt cống trên tuyến, dự án có thiết kế cải mương đoạn bằng cống bê tông. Các mương được cải có cao độ và mặt cắt ngang bằng với mương hiện tại.

Quá trình thi công các tuyến kênh tưới tiêu nông nghiệp này có thể không đảm bảo khả năng tưới tiêu phục vụ sản xuất của các vùng đất sản xuất nông nghiệp nằm dọc hai bên tuyến đường. Hoạt động cải mương có thể làm gián đoạn nguồn nước tưới, qua đó ảnh hưởng đến hoạt động sản xuất nông nghiệp.

- Vị trí tuyến cắt qua chủ yếu là đất sản xuất nông nghiệp. Trong thời gian tập kế vật liệu đào đắp và thi công cống ngang thì vấn đề thoát nước mưa chảy tràn trên bề mặt có nguy cơ bị gián đoạn.

**(4) Tác động đến an toàn giao thông trong quá trình thi công**

- Đánh giá ảnh hưởng đến việc đi lại của người dân: Quá trình thi công tuyến đường sẽ ảnh hưởng đến việc tiếp cận giao thông, đi lại của người dân. Đặc biệt tại vị trí thi công dự án trên tuyến đường bê tông hiện trạng sẽ cản trở, gây khó khăn đối với các hộ dân khu vực cuối tuyến do sử dụng tuyến đường hiện trạng này để đi lại, tiếp cận với các khu vực khác. Tuy nhiên, tác động này được đánh giá là không lớn do biện pháp thi công ½ mặt đường để đảm bảo giao thông cho người dân.

- Khi triển khai xây dựng dự án, một số lượng các phương tiện giao thông vận chuyển nguyên vật liệu, máy móc, thiết bị thi công tập trung tại khu vực công trường làm tăng mật độ, lưu lượng xe ảnh hưởng đến hoạt động giao thông trên khu vực.

Khu vực dự án thi công có vị trí thuận lợi do đoạn đầu tuyến nằm gần đường Quốc lộ 1A đoạn qua thị trấn Nghèn, dọc tuyến cắt qua các tuyến đường trục như đường Nguyễn Trung Thiên, đường Xuân Diệu.... Do đó, việc vận chuyển nguyên vật liệu thi công hạn chế ảnh hưởng đến các công trình giao thông dân sinh. Tuy nhiên, tại điểm đầu tuyến có lưu lượng phương tiện khá lớn, có nguy cơ xảy ra tai nạn giao thông.

Nếu các rủi ro về tai nạn giao thông xảy ra sẽ gây ảnh h­ưởng rất lớn tới sức khoẻ cũng như an toàn tính mạng của công nhân lao động, người tham gia giao thông. Nhà thầu cần có giải pháp thi công phù hợp để không ảnh hưởng đến giao thông của người dân cũng như có biện pháp tạo các tuyến giao thông tạm khi thi công trực tiếp trên tuyến đường hiện hữu đảm bảo cho giao thông liên tục.

Rủi ro tai nạn giao thông gia tăng còn là do tăng nhu cầu vận chuyển nguyên vật liệu, chất thải của dự án làm tăng trung bình vài chục chuyến xe trên mỗi tuyến vận chuyển trên ngày. Bên cạnh đó, việc tập kết đường ống nhựa, ống thoát nước... có kích thước lớn, tốn nhiều diện tích tại vị trí thi công tạm thời cũng gây cản trở giao thông khu vực và tiềm ẩn nguy cơ tai nạn giao thông.

Ngoài ra, tai nạn giao thông xảy ra do các nguyên nhân: chở hàng quá trọng tải cho phép; điều khiển các phương tiện không đúng tuyến qui định; hệ thống đèn pha, đèn báo trên phương tiện bị hư hỏng khi lưu thông ban đêm; vận chuyển trong điều kiện thời tiết xấu; gặp phải các chướng ngại vật đột xuất. Tai nạn giao thông xảy ra trong khu vực thi công do việc đào, lấp đất làm cho mặt đường lầy lội, trơn trượt, hư hỏng kết hợp việc thi công vào mùa mưa sẽ rất dễ xảy ra tai nạn giao thông. Xác suất xảy ra tùy thuộc vào ý thức chấp hành luật giao thông của người tham gia giao thông và người điều khiển phương tiện, công nhân thi công. Khi xảy ra tai nạn sẽ gây thiệt hại lớn về tài sản, tính mạng.

**(5) Tác động đến sức khỏe con người:**

Quá trình thi công sẽ tập trung một lượng công nhân, máy móc thi công làm phát sinh bụi, khí thải, nước thải, chất thải nếu không có biện pháp thu gom, xử lý triệt để sẽ ảnh hưởng đến sức khỏe công nhân thi công và người dân khu vực cụ thể như sau:

- Đáng chú ý nhất là bụi của quá trình thi công xây dựng, gồm bụi đất, đá, bụi xi măng... tác động xấu đến công nhân xây dựng, nếu không có biện pháp phòng tránh thì có thể gây ra các bệnh về mắt, bệnh về phổi...

- Ánh sáng hồ quang do việc hàn cắt kim loại sẽ tác động trực tiếp đến công nhân xây dựng như ảnh hưởng mắt, da,.v.v...

- Nước thải của quá trình trộn vữa xi măng làm ăn tay, ăn chân gây ra lở loét đối với công nhân xây dựng.

- CTNH chứa các thành phần độc hại như dầu thải, mùi,... phát tán ra môi trường gây tổn hại đến sức khỏe nếu hít phải.

- Khí thải phát sinh từ các máy móc, trang thiết bị thi công trên công trường ảnh hưởng đến sức khỏe công nhân, có thể gây độc nếu tiếp xúc một thời gian dài.

- Chập điện gây cháy nổ, tai nạn giao thông, tai nạn lao động có thể gây thương tật hoặc tính mạng của công nhân lao động.

- Quá trình thi công và vận chuyển VLXD trên các tuyến đường giao thông sẽ làm gia tăng nguy cơ tai nạn giao thông cho người dân và công nhân xây dựng trên các công trường. Ngoài ra việc tập trung đông công nhân làm tăng khả năng xảy ra các bệnh truyền nhiễm như sốt rét, sốt xuất huyết, đau mắt đỏ, covid... ảnh hưởng đến công nhân thi công và người dân khu vực.

**(6) Tác động đến môi trường kinh tế - xã hội:**

- Tác động tích cực:

+ Khi tiến hành xây dựng dự án, một lượng công nhân tập trung đông, đường xá giao thông đi lại thuận lợi, nhân dân đến tự do trao đổi hàng hóa dịch vụ... tạo điều kiện phát triển tốt hơn các dịch vụ buôn bán, giải trí tại khu vực. Các mặt hàng được trao đổi, buôn bán trong khu vực gần dự án chủ yếu là đồ điện tử, đồ gia dụng, thực phẩm hàng ngày, đồ dùng sinh hoạt cá nhân và các nhu cầu thiết yếu khác như dịch vụ y tế, dược phẩm, thông tin liên lạc...

+ Khi dự án đi vào sử dụng sẽ liên kết và đồng bộ với các công trình, dự án khác. Đồng bộ cơ sở hạ tầng khu kinh tế, tạo điều kiện thuận lợi để phát triển.

+ Tạo công ăn việc làm cho người lao động: Khi dự án được triển khai sẽ tạo công ăn, việc làm thường xuyên cho một bộ phận lao động. Một số lao động được sử dụng tại địa phương vào làm việc trong công trường, điều này sẽ tạo mối quan hệ tốt giữa lực lượng thi công và nhân dân trong vùng. Vừa tăng thêm thu nhập cho người lao động.

- Tác động tiêu cực:

+ Việc tập trung đông người, với điều kiện kém vệ sinh ở khu lán trại có thể sẽ phát sinh một số bệnh dịch, các loại bệnh xã hội... gây ảnh hưởng tới sức khỏe của công nhân và người dân khu vực lân cận. Tác động này được đánh giá là nhỏ, có thể giảm thiểu, khắc phục được.

+ Việc tăng dân số cơ học có khả năng kéo theo nguy cơ phát sinh tệ nạn xã hội, tăng áp lực cho hệ thống y tế địa phương.

+ Có thể có một số đối tượng xấu tại địa phương trộm cắp thiết bị, vật liệu xây dựng gây mất ổn định, ảnh hưởng đến tiến độ thực hiện dự án.

+ Ngay trong nội bộ lực lượng thi công cũng có thể có hiện tượng rượu chè, cờ bạc, trộm cắp,... gây mất trật tự xã hội.

+ Trong quá trình thi công có thể phát sinh bất đồng không đáng có giữa nhân dân địa phương với lực lượng thi công xây dựng, ảnh hưởng đến tiến độ thi công.

+ Các ảnh hưởng về an ninh - xã hội: Việc gia tăng dân số do tập trung đông lượng công nhân thi công sẽ làm gia tăng nguy cơ gây mất an ninh, trật tự xã hội trên khu vực.

+ Tác động đến hoạt động sản xuất nông nghiệp của người dân xung quanh khu vực thi công: Khu vực thi công tuyến đường giao thông tiếp giáp với đất trồng lúa của các hộ dân. Việc thi công đắp nền đường, tập kết các nguyên vật liệu thi công có thể trôi trượt xuống ruộng lúa. Các phương tiện, máy móc thi công, và bụi phát sinh cũng tác động đến sức khỏe người dân trồng, chăm sóc và thu hoạch diện tích lúa xung quanh. Các tác động này có thể dẫn đến mâu thuẫn phát sinh giữa người dân và đơn vị thi công, chủ đầu tư, ảnh hưởng đến trật tự an ninh và tiến độ thực hiện dự án.

**3.1.2. Các công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, xử lý chất thải và biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực khác đến môi trường**

***3.1.2.1. Biện pháp giảm thiểu tác động do chiếm dụng đất***

Tác động do chiếm dụng đất để xây dựng công trình giao thông, phục vụ cho phát triển kinh tế xã hội là tác động không thể đảo ngược. Biện pháp giảm thiểu tác động hiệu quả nhất là thực hiện tốt Phương án tổng thể về bồi thường, hỗ trợ và tái định cư được xây dựng theo các quy định của Nhà nước từ trung ương đến địa phương có tính đến nguyện vọng của người bị ảnh hưởng.

*\* Biện pháp giảm thiểu tác động do thu hồi đất nông nghiệp của người dân:*

Các hộ dân bị chiếm dụng vĩnh viễn đất nông nghiệp không chỉ đối mặt với tình trạng giảm, mất thu nhập mà còn gặp nhiều khó khăn trong việc phục hồi sản xuất hoặc tìm kiếm các nguồn thu nhập mới. Tuy nhiên, diện tích đất trồng lúa bị thu hồi hầu hết chỉ chiếm diện tích rất nhỏ so với tổng diện tích đất trồng lúa của các hộ dân, tỷ lệ thu hồi 5 - 15%. Do đó, tác động của việc thu hồi đất trồng lúa đối với các hộ dân không lớn.

Các biện pháp giảm thiểu tác động cụ thể bao gồm:

- Đền bù: Toàn bộ diện tích đất nông nghiệp bị chiếm dụng vĩnh viễn, cũng như cây cối (lúa) trên đất sẽ được đền bù theo giá vào thời điểm kiểm đếm chi tiết.

- Hỗ trợ ổn định cuộc sống: Đối với những hộ dân mất đất từ 30 - 70% diện tích đất sản xuất sẽ được hỗ trợ trong 6 tháng.

Mức đền bù, hỗ trợ cho các hộ dân bị thu hồi đất nông nghiệp sẽ được thực hiện tuân thủ theo các quy định về bồi thường, hỗ trợ khi thu hồi đất của tỉnh Hà Tĩnh, cụ thể như: Quyết định số 75/2014/QĐ-UBND ngày 03/11/2014 của UBND tỉnh Hà Tĩnh ban hành quy định chính sách bồi thường, hỗ trợ, tái định cư khi nhà nước thu hồi đất trên địa bàn tỉnh Hà Tĩnh; Quyết định số 34/2018/QĐ-UBND ngày 02/10/2018 của UBND tỉnh Hà Tĩnh về việc sửa đổi, bổ sung một số điều của quy định chính sách bồi thường, hỗ trợ, tái định cư khi nhà nước thu hồi đất trên địa bàn tỉnh Hà Tĩnh; Quyết định số 30/2023/QĐ-UBND ngày 30/6/2023 sửa đổi bổ sung một số điều quy định ban hành kèm theo Quyết định số 75/2014/QĐ-UBND ngày 03/11/2014 của UBND tỉnh về quy định chính sách bồi thường, hỗ trợ, tái định cư khi Nhà nước thu hồi đất trên địa bàn tỉnh.

- Tổ chức thực hiện: UBND thị trấn Nghèn tổ chức chi trả tiền bồi thường trực tiếp cho các hộ, gia đình bị ảnh hưởng.

Ngoài ra, nhằm giải quyết những tác động tiêu cực của quá trình thu hồi đất, hướng tới cải thiện sinh kế cho người dân, Chủ đầu tư sẽ phối hợp với Chính quyền địa phương thực hiện các giải pháp như sau:

- Đối với khoản tiền đền bù cho người dân, Chính quyền địa phương sẽ có phương án định hướng sử dụng tiền để giúp người dân chuyển đổi sinh kế hợp lý, và đồng thời tránh tình trạng treo tiền đền bù của người dân.

- Đối với diện tích đất nông nghiệp còn lại sau thu hồi, Chủ đầu tư phối hợp với chính quyền địa phương tạo mọi điều kiện cho người dân tiếp tục sản xuất, nên khuyến khích người dân chuyển đổi cây trồng để đem lại hiệu quả cao hơn trong sản xuất nông nghiệp.

***3.1.2.2. Biện pháp giảm thiểu tác động do hoạt động giải phóng mặt bằng***

Các biện pháp giảm thiểu tác động trong quá trình GPMB như sau:

- Sinh khối thực vật phát sinh do chặt phát các cành cây nhỏ sẽ được người dân thu gom và tận dụng làm chất đốt.

- Biện pháp giảm thiểu tác động do di dời đường dây điện:

Để đảm bảo an toàn trong quá trình thi công và hoạt động của dự án, Chủ đầu tư sẽ thực hiện di dời các tuyến đường dây đi qua khu đất dự án ra ngoài phạm vi dự án. Sau khi dự án được phê duyệt và triển khai bước thiết kế kỹ thuật/thiết kế bản vẽ thi công, Chủ đầu tư sẽ thực hiện thỏa thuận đấu nối với ngành điện về vị trí cột điện/trạm điện, hành lang lưới điện với các cơ quan, đơn vị liên quan (do tuyến đường dây trung áp bố trí đi theo hành lang an toàn đường giao thông tại khu vực thực hiện dự án).

Trước khi tiến hành thi công sẽ đăng ký cắt điện, thông báo cho nhân dân và các đơn vị tổ chức được biết. Tổ chức di dời theo hình thức cuốn chiếu, nhằm hạn chế thời gian cắt điện. Với khối lượng cột điện và đường dây cần di dời, dự kiến thời gian cắt điện khoảng 2 - 3 ngày. Như vậy, việc di dời đường dây điện sẽ không tác động lớn đến sinh hoạt của nhân dân.

- Thực hiện đúng quy định về phạm vi GPMB, đối với các đoạn tuyến đi qua khu vực dân cư, phạm vi GPMT được tính tại chân taluy nên đường hoặc mép ngoài công trình (cống, rãnh…). Quá trình phá dỡ các công trình cần thực hiện kết hợp bằng máy móc thi công và thủ công, nhằm đảm bảo không ảnh hưởng đến các công trình ngoài phạm vi giải phóng mặt bằng của dự án. Nếu xảy ra sự cố, Chủ đầu tư sẽ thực hiện bồi thường, hỗ trợ theo đúng quy định.

- Phương án rà phá bom mìn: Việc rà phá bom mìn sẽ được Chủ đầu tư thực hiện trước khi thi công đào bóc lớp đất mặt bằng cách thuê đơn vị có chức năng và năng lực thực hiện. Hiện tại chủ đầu tư đã lập dự toán kinh phí và phương án rà phá bom mìn trên toàn bộ diện tích của dự án.

- Các mâu thuẫn xã hội trong quá trình giải phóng mặt bằng: Mâu thuẫn giữa người dân và chủ đầu tư có thể phát sinh chủ yếu liên quan đến việc bồi thường diện tích đất thu hồi. Thực hiện tốt công tác giải phóng mặt bằng, phối hợp với chính quyền địa phương giải quyết các khiếu nại, khiếu kiện của người dân, công khai phương án bồi thường, chi phí bồi thường tại UBND thị trấn Nghèn. Tăng cường công tác tuyên truyền, phổ biến sâu rộng chủ trương của Đảng, chính sách, pháp luật của Nhà nước về công tác GPMB đến nhân dân, tạo sự đồng thuận, tin tưởng, tự giác trong tổ chức thực hiện.

***3.1.2.3. Biện pháp giảm thiểu tác động do hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng, máy móc thiết bị***

*a) Giảm thiểu tác động từ nguồn phát sinh có liên quan đến chất thải:*

**(1) Biện pháp giảm thiểu bụi phát sinh do hoạt động vận chuyển NVL:**

- Khi thời tiết khô hanh sẽ phun nước để giữ độ ẩm cho đoạn đường vận chuyển nội công trường và đoạn đường đi qua khu đông dân cư...

- Dự kiến sẽ phun nước một ngày 2 lần, vào khoảng 10 giờ sáng và 15 giờ chiều hàng ngày để hạn chế bụi. Phương tiện phun: Dùng xe tẹc 5 m3, phun theo ống đục lỗ nằm ngang phía dưới tẹc.

- Các xe vận tải chuyên chở nguyên, vật liệu phục vụ thi công đều phải được đăng kiểm đạt quy định, khi lưu thông trên đường vận chuyển được che bạt kín thùng xe, hạn chế đến mức tối đa bụi phát sinh ảnh hưởng đến người người tham gia giao thông và các điểm dân cư nằm trong quy hoạch và gần khu vực dự án.

- Để hạn chế bụi từ hoạt động vận chuyển VLXD trên tuyến đường vận chuyển, Chủ đầu tư yêu cầu đơn vị thi công bố trí các điểm rửa xe trên tuyến trước khi ra khỏi công trường để rửa bùn đất bám trên bánh xe làm rơi vãi và phát tán bụi vào không khí. Nước thải được tuần hoàn và tái sử dụng.

- Chúng tôi sẽ yêu cầu các nhà thầu bố trí thêm nhân công quét dọn nếu để vật liệu xây dựng rơi vãi trên khu vực công trường thi công.

**(2) Giảm thiểu ô nhiễm từ khí thải:**

Thực tế các biện pháp giảm thiểu tác động từ khí thải của các phương tiện vận chuyển rất khó thực hiện, vì nguồn thải không tập trung. Tuy nhiên, chúng tôi sẽ yêu cầu các nhà thầu thi công áp dụng một số biện pháp nhằm giảm thiểu tác động của khí thải, bao gồm:

- Tránh dùng các phương tiện quá cũ. Phương tiện thi công cơ giới đạt tiêu chuẩn quy định của Cục đăng kiểm về mức độ an toàn kỹ thuật và an toàn môi trường.

- Các xe chuyên chở vật liệu xây dựng không chở quá trọng tải quy định.

*b) Giảm thiểu tác động từ nguồn phát sinh không liên quan đến chất thải:*

- Sử dụng phương tiện vận chuyển có trọng tải dưới 10 tấn để tránh làm hư hỏng, ảnh hưởng đến chất lượng công trình giao thông, phương tiện vận chuyển phải có bạt che kín thùng.

- Chủ dự án và nhà thầu thi công sắp xếp, bố trí thời gian, phân luồng, phân tuyến hợp lí trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu, tránh tập trung vận chuyển trong một thời gian ngắn vừa làm xuống cấp tuyến đường vừa ảnh hưởng đến hoạt động đi lại của người dân và hoạt động giao thông trong khu vực.

- Tuân thủ tốc độ quy định đối với từng loại phương tiện trên tuyến đường.

- Quét dọn, thu gom nguyên vật liệu rơi vãi với tần suất 01 lần/ngày.

- Hạn chế vận chuyển vào giờ cao điểm có mật độ người và phương tiện qua lại cao như các đoạn đường đi qua khu vực trường học, chợ, trung tâm xã, thị trấn…

- Đặt biển cảnh báo khu vực thi công, khu vực nguy hiểm.

- Trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu thi công nhà thầu cần tuân thủ tải trọng cho phép để tránh gây hư hỏng tuyến đường, ảnh hưởng đến hoạt động đi lại của người dân trên khu vực và gây mất an toàn giao thông.

- Chủ dự án cam kết yêu cầu đơn vị thi công sử dụng phương tiện vận chuyển đúng tải trọng theo quy định đối với các tuyến đường vận chuyển đồng thời có phương án hoàn trả, phục hồi tuyến đường khi vận chuyển gây hư hỏng.

***3.1.2.4. Biện pháp giảm thiểu các tác động của hoạt động thi công các hạng mục công trình của dự án***

*a) Biện pháp giảm thiểu tác động từ nguồn phát sinh chất thải:*

**(1) Giảm thiểu tác động do nước thải:**

* Xử lý nước thải xây dựng:

- Nước thải do quá trình trộn vữa, bảo dưỡng bê tông có khối lượng rất ít, tác động nhỏ và nguồn thải không tập trung nên khó có thể đưa ra công nghệ xử lý cụ thể cho loại nước thải này. Do đó quá trình bảo dưỡng bê tông sẽ khống chế để loại nước này không chảy thành dòng ra môi trường xung quanh.

- Nước thải của quá trình thi công xây dựng bao gồm nước vệ sinh thiết bị, dụng cụ và nước thải xịt rửa xe. Tổng lượng khoảng 3m3/ngày sẽ được thu gom vào bể gạn váng dầu mỡ kết hợp lắng cơ học, sau đó được dẫn vào hố thu nước thải và tái sử dụng rửa xe hoặc làm ẩm khu vực khi công, không thải ra môi trường.

Kích thước các bể xử lý nước thải thi công như sau:

+ Bể gạn váng dầu mỡ kết hợp lắng cơ học có kích thước: BxLxH=1,5mx1mx1m;

+ Hố thu có kích thước: BxLxH=1,5mx1mx1m.

**Sơ đồ quy trình xử lý nước thải xây dựng**

Làm ẩm công trường, rửa xe

Tuần hoàn sử dụng lại

Bơm

Điểm rửa xe, thiết bị thi công

Hố lắng

Hố thu

* **Xử lý nước thải sinh hoạt:**

Nước thải sinh hoạt bao gồm nước thải vệ sinh tay chân, tắm giặt và từ quá trình đào thải của con người, phương pháp xử lý như sau:

- Đối với nước thải từ quá trình đào thải của con người: Bố trí 01 nhà vệ sinh di động bằng composite tại mỗi khu lán trại, mỗi nhà vệ sinh có 01 bể chứa nước thải (bể tự hoại) dung tích khoảng 1,5m3 để thu gom nước thải từ quá trình đào thải của con người. Bùn cặn từ nhà vệ sinh hợp đồng với đơn vị chức năng bơm hút, vận chuyển đi xử lý theo quy định.

- Đối với nước thải từ hoạt động tắm, rửa: Bố trí 01 công trình lắng lọc nước thải sinh hoạt gồm 01 hố lắng cơ học có kích thước 1,0 x 1,5 x 1,0m và 01 bể lọc cát sỏi kích thước 1,0 x 1,5 x 1,0m để xử lý nước thải tắm rửa.

Hệ thống này được bố trí gần các khu lán trại. Nước thải sinh hoạt sau khi xử lý sẽ đạt giá trị giới hạn theo quy chuẩn QCVN 14:2008/BTNMT, cột B với hệ số k = 1,2 trước khi thải ra môi trường tiếp nhận. Nguồn tiếp nhận nước thải của dự án trong giai đoạn này là hói Cầu Lày.

Bể lắng,lọc

Nước thải sinh hoạt

NT đen của con người

Nước tắm rửa, vệ sinh khác

Nhà vệ sinh di động

Nguồn tiếp nhận

QCVN 14:2008/BTNMT

Hợp đồng với đơn vị chức năng hút, vận chuyển đi xử lý

**Sơ đồ quy trình xử lý nước thải sinh hoạt**

* **Biện pháp giảm thiểu tác động của nước mưa chảy tràn:**

- Căn cứ vào cao độ địa hình khu vực dự án để bố trí hướng thoát nước mưa tại khu vực thi công công trình chính sao cho việc thu gom và xử lý là tối ưu nhất. Khơi thông hệ thống mương thoát nước mưa xung quanh khu vực thi công thường xuyên, dọc tuyến thoát nước mưa bố trí song chắn rác.

- Mặt bằng công trường được thu dọn thường xuyên và tận dụng tối đa các loại rác thải xây dựng (đá, gạch, vôi vữa, vật liệu xây dựng,...) và có các biện pháp hạn chế dầu mỡ rơi vãi nhằm tránh tình trạng các chất bẩn này cuốn trôi theo nước mưa chảy tràn làm ảnh hưởng đến môi trường nước mặt xung quanh.

- Chỉ tiến hành sửa chữa máy móc thi công và phương tiện bị lỗi nhỏ, đối với hỏng hóc lớn hoặc bảo dưỡng định kỳ được đưa ra gara chuyên dụng hạn chế phát sinh dầu mỡ thải rơi vãi ra môi trường đất, tránh tình trạng các chất bẩn này cuốn trôi theo nước mưa chảy tràn làm ảnh hưởng đến môi trường nước mặt trên diện rộng.

- Không bố trí các bãi chứa vật liệu xây dựng tạm thời trong khu vực thi công. Thi công theo hình thức cuốn chiếu, thi công đến đâu vận chuyển nguyên vật liệu thi công đến đó. Lượng đất, đá đào được vận chuyển đổ thải tới bãi thải ngay sau khi bốc xúc.

- Đối với khu vực bãi thải cũng được khơi thông mương thoát nước tương tự như trên để hạn chế nước mưa chảy tràn.

**(2) Giảm thiểu tác động do chất thải rắn:**

* ***Chất thải rắn từ hoạt động thi công xây dựng:***

- Biện pháp xử lý đất đào bóc:

Hiện trạng đất tại khu vực dự án phần lớn là đất đào bóc từ nền đường, mặt đường hiện trạng, một phần là đất canh tác lúa hai vụ nên có hàm lượng dinh dưỡng cao, phù hợp để trồng cây xanh, do đó Chủ đầu tư sẽ bố trí tái sử dụng lượng đất đào bóc tại dự án theo đúng quy định của Luật Trồng trọt và Nghị định 94/2019/NĐ-CP về giống cây trồng và canh tác, cụ thể như sau:

+ Lượng đất đào nền đường một phần được tận dụng san gạt tại dự án, một phần được vận chuyển về bãi đổ lưu trữ riêng sử dụng đúng mục đích theo bố trí của địa phương.

+ Đất bóc tầng mặt đất trồng lúa được vận chuyển về lưu trữ với mục đích trồng cây xanh theo quy định của Luật Trồng trọt và Nghị định 94/2019/NĐ-CP về giống cây trồng và canh tác tại bãi chứa theo bố trí của địa phương.

Quá trình đổ đất đào bóc sẽ được sự giám sát của UBND thị trấn Nghèn đảm bảo đúng vị trí, loại đất, diện tích, chiều cao đổ và nguồn gốc đất. Việc vận chuyển đất thừa sẽ được chủ đầu tư yêu cầu đơn vị thi công lựa chọn các xe đạt tiêu chuẩn chuyên chở, không được chở quá trọng tải cho phép, quá trình chở về bãi chứa sẽ được che bạt kín tránh việc đất đá rơi vãi trên đường vận chuyển.

- Chất thải rắn xây dựng như bao xi măng, sắt thép hư hỏng... sẽ được thu gom về khu tập kết và định kỳ bán phế liệu.

- Bê tông hỏng, gạch vỡ trong quá trình thi công được tập trung ở một điểm, sau đó tận dụng lại để san lấp mặt bằng tại khu vực dự án.

- Bùn cặn lắng chủ yếu là đất cát tại các hố lắng xử lý nước thải thi công, nước thải xịt rửa xe định kỳ được nạo vét và tận dụng cho san lấp tại các khu vực dự án. Bùn từ bể tự hoại xử lý nước thải sinh hoạt của công nhân, Chủ đầu tư và đơn vị thi công sẽ hợp đồng với đơn vị có chức năng bơm hút và vận chuyển đi xử lý.

* ***Chất thải rắn sinh hoạt:***

Chất thải rắn sinh hoạt giai đoạn thi công xây dựng. Tại khu vực lán trại (01 lán trại tại khu vực điểm giữa tuyến và khu vực lán trại cuối tuyến) được bố trí điểm thu gom, phân loại và xử lý rác thải sinh hoạt như sau:

Tại mỗi khu lán trại bố trí 03 thùng rác chuyên dụng, dung tích khoảng 50 lít/thùng, có nắp đậy để phân loại, lưu chứa tạm thời chất thải rắn sinh hoạt theo ba loại riêng biệt như sau:

+ Rác hữu cơ dễ phân hủy (vỏ hoa quả, rau, thức ăn thừa...) thu gom hằng ngày vào thùng đựng kín, hợp đồng với đơn vị có chức năng dự kiến khoảng 2 ngày/lần vận chuyển đi xử lý.

+ Đối với rác có nguồn gốc kim loại hoặc nhựa như các lon đựng nước giải khát, giấy được thu gom vào thùng đựng, rồi định kỳ bán phế liệu.

+ Đối với các loại rác không có khả năng tái sử dụng, tái chế thì thu gom vào thùng đựng hợp vệ sinh và định kỳ hợp đồng với Hợp tác xã môi trường tại địa phương hoặc đơn vị có chức năng vận chuyển đi xử lý.

**(3) Biện pháp giảm thiểu tác động do chất thải nguy hại:**

Trong giai đoạn này, chất thải nguy hại phát sinh tập trung (ở khu vực sửa chữa xe máy, thiết bị; khu vực lắp rắp thiết bị cơ khí) nên công tác thu gom tương đối đơn giản. Như đã đánh giá ở phần trước, chất thải nguy hại giai đoạn này chủ yếu là giẻ lau, giấy có chứa dầu mỡ phát sinh trong quá trình lau chùi, sửa chữa thiết bị, máy móc và các loại hộp nhựa, hộp sắt đựng xăng, dầu, dầu nhớt, mỡ. Vì vậy, chúng tôi sẽ áp dụng các biện pháp để xử lý như sau:

- Chất thải nguy hại được phân thành từng loại riêng, không để lẫn chất thải nguy hại với chất thải thông thường. Các loại chất thải nguy hại được thu gom và lưu trữ vào 04 thùng chuyên dụng có dung tích 60 lít/thùng tại 02 khu vực chứa chất thải nguy hại (bố trí trong khu vực lán trại tập kết vật liệu thi công), bảo đảm lưu chứa an toàn, không tràn đổ, có gắn biển hiệu cảnh báo, dán nhãn và ký hợp đồng với các đơn vị có chức năng định kỳ thu gom, vận chuyển và xử lý theo quy định.

- Đối với hoạt động sửa chữa, duy tu và bảo dưỡng lớn, bảo dưỡng định kỳ cho các phương tiện, máy móc và thiết bị thi công sẽ được Chủ dự án phối hợp cùng đơn vị thi công đưa đến các cơ sở sửa chữa trên địa bàn thị trấn Nghèn có đủ năng lực để sửa chữa. Do đó, lượng chất thải nguy hại phát sinh từ hoạt động này sẽ không phát sinh trên khu vực thực hiện dự án.

**(4) Biện pháp giảm thiểu tác động do bụi và khí thải thi công**

* ***Giảm thiểu ô nhiễm từ bụi:***

- Bố trí điểm xịt rửa xe vận chuyển trước khi ra khỏi công trường thi công:

Để hạn chế bụi phát tán trên đường giao thông sẽ bố trí điểm rửa xe trước khi ra khỏi công trường thi công. Vị trí bố trí điểm xịt rửa bánh xe tại điểm đầu tuyến và trước khi phương tiện lưu thông ra các tuyến đường hiện trạng. Nước rửa xe được lấy ở kênh mương gần khu vực bố trí điểm rửa.

- Hoạt động xây dựng trên công trường:

+ Khi thời tiết khô hanh tiến hành phun nước để giữ độ ẩm cho khu vực thi công; các bãi chữa vật liệu đá, cát... Dự kiến sẽ phun nước một ngày 2 lần, vào khoảng 10 giờ sáng và 17 giờ chiều hàng ngày để hạn chế bụi. Thiết bị phun: Sử dụng xe tưới nước có dung tích thùng 5m3 để phun ẩm.

+ Tại các khu vực chứa vật liệu xây dựng, đặc biệt là nơi để xi măng được bố trí tại trong khu vực lán trại, cao ráo, kín để hạn chế bụi phát tán vào không khí khi có gió.

+ Thi công dứt điểm từng đoạn, từng hạng mục, thực hiện tốt việc quản lý công tác xây dựng và giám sát công trường.

- Biện pháp giảm thiểu tác động do hoạt động vận chuyển bê tông, gạch vỡ do tháo dỡ các công trình bị ảnh hưởng, đất thừa về bãi đổ thải: Đất đổ thải được vận chuyển bằng xe đạt tiêu chuẩn chuyên chở, quá trình chở về bãi chứa sẽ được che bạt kín tránh việc đất đá rơi vãi trên đường vận chuyển.

- Xử lý bụi cát bay: Khu vực chứa cát, đá xây dựng, xi măng sử dụng bạt phủ kín và sau khi lấy xong vật liệu sẽ được tấp bạt lại để chống phát tán bụi do cát bay.

+ Áp dụng các biện pháp thi công tiên tiến, cơ giới hoá tới mức tối đa, các máy móc thi công hiện đại và hiệu suất sử dụng nhiên liệu cao nhằm hạn chế phát sinh bụi.

+ Chủ dự án sẽ yêu cầu các nhà thầu bố trí thêm nhân công quét dọn nếu để vật liệu xây dựng rơi vãi trên khu vực công trường thi công với tần suất 01 lần/ngày..

+ Sử dụng máy trộn bê tông để hạn chế bụi và nước thải phát sinh.

- Áp dụng biện pháp thi công tiên tiến hạn chế phát sinh bụi, đặc biệt là trong quá trình làm sạch mặt đường. Hiện có nhiều giải pháp làm sạch mặt đường như hút bụi, quét mặt đường bằng máy không ảnh hưởng đến môi trường. Trong giai đoạn thiết kế thi công, Chủ đầu tư sẽ xem xét, áp dụng biện pháp làm sạch mặt đường phù hợp, hạn chế ảnh hưởng đến môi trường. Đối với các đoạn tuyến thi công qua khu vực dân cư, Chủ đầu tư sẽ chủ động thông báo đến người dân việc thi công xử lý bụi mặt đường, tưới nhựa bám dính, bê tông nhựa để người dân chủ động các biện pháp giảm thiểu ảnh hưởng đến sức khỏe, sinh hoạt.

* ***Giảm thiểu ô nhiễm từ khí thải:***

Thực tế các biện pháp giảm thiểu tác động từ khí thải của các phương tiện vận chuyển, thi công rất khó thực hiện, vì nguồn thải không tập trung. Tuy nhiên, Chủ dự án đã và đang yêu cầu các đơn vị cung cấp VLXD, nhà thầu thi công áp dụng một số biện pháp nhằm giảm thiểu tối đa lượng khí thải phát thải ra môi trường, bao gồm:

- Tránh dùng các phương tiện quá cũ. Phương tiện thi công cơ giới đạt tiêu chuẩn quy định của Cục đăng kiểm về mức độ an toàn kỹ thuật và an toàn môi trường.

- Yêu cầu lái xe vận hành kiểm tra, bảo dưỡng phương tiện, máy móc trước khi vận hành nhằm nâng cao tuổi thọ cũng như tăng hiệu suất sử dụng nhiên liệu.

- Trang bị các loại bảo hộ lao động cho công nhân trong quá trình thi công đặc biệt là khi thi công lớp bê tông nhựa mặt đường như: Kính bảo bộ, khẩu trang chống độc; quần áo bảo hộ; mũ bảo hộ; giầy dép bảo hộ… nhằm giảm thiểu tác động do mùi và khí thải phát sinh ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân.

- Giảm thiểu mùi hôi: Giữ gìn vệ sinh sạch sẽ khu vực nấu nướng tại lán trại, nhà vệ sinh di động; các thùng chứa chất thải có nắp đậy kín, định kỳ vận chuyển đi xử lý.

*b) Giảm thiểu tác động về các nguồn không liên quan đến chất thải:*

**(1) Biện pháp giảm thiểu tác động của tiếng ồn, độ rung:**

Thực hiện các biện pháp giảm thiểu tác động của tiếng ồn, độ rung như sau:

* *Giải pháp hạn chế tác động của tiếng ồn:*

- Bố trí mặt bằng và lắp đặt thiết bị hợp lý, sắp xếp thi công các công đoạn gây ra chấn động lớn vào thời gian thích hợp, hạn chế thi công cùng một lúc các công đoạn có phát ra tiếng động lớn.

- Đặc biệt những đoạn đi qua khu dân cư cần hạn chế bóp còi, giới hạn tốc độ của các phương tiện cá nhân, xe tải chở vật liệu xây dựng, không thực hiện chuyên chở và bốc xếp vật liệu vào giờ cao điểm.

- Kiểm tra, sửa chữa các thiết bị giảm thanh và siết lại các ốc, vít bị lỏng, bảo dưỡng định kỳ nhằm hạn chế phát sinh tiếng ồn.

- Không sử dụng các phương tiện quá khổ, quá tải và chở quá trọng tải nhằm hạn chế tiếng ồn, độ rung ảnh hưởng đến khu vực dân cư lân cận. Trừ một số trường hợp vận chuyển các vật liệu có trọng lượng nặng như cọc bê tông sẽ được vận chuyển theo quy trình đã được định sẵn.

- Có chế độ điều tiết các phương tiện máy móc thi công phù hợp, tránh thi công cùng một lúc các phương tiện gây nên tiếng ồn và độ rung lớn; không bố trí các phương tiện thi công vào giờ ăn và giờ nghỉ của công nhân. Ngoài ra các máy móc có tiếng ồn lớn sẽ không vận hành trong khoảng thời gian 12h – 14h và 21h – 6h hàng ngày.

- Trang bị dụng cụ chống ồn cho các công nhân làm việc tại khu vực có độ ồn cao như sử dụng chụp tai chống ồn và nút tai chống ồn.

* *Giải pháp hạn chế tác động của độ rung:*

- Chống rung tại nguồn: Tùy theo từng loại máy móc cụ thể để có biện pháp khắcphục như: Kê cân bằng máy, lắp các bộ tắt chấn động lực, sử dụng vật liệu phi kim loại, thay thế nguyên lý làm việc khí nén bằng thủy khí, thay đổi chế độ tải làm việc,...

- Chống rung lan truyền: Dùng các kết cấu đàn hồi giảm rung (hộp dầu giảm chấn, gối đàn hồi, đệm đàn hồi kim loại, gối đàn hồi cao su,...), sử dụng các dụng cụ cá nhân chống rung,...

- Định kỳ bảo dưỡng, bảo trì, tra dầu bôi trơn hoặc thay thế các chi tiết hư hỏng của các trang thiết bị thi công (tần suất 2 tháng/lần).

- Quá trình thi công tuyến đường qua các khu vực dân cư, nếu phát hiện hoặc nhân được thông tin đối với sự cố làm nứt, sụt lún… nhà dân, Chủ đầu tư sẽ dừng thi công, phối hợp với chính quyền địa phương tìm nguyên nhân, khắc phục sự cố và bồi thường thiệt hại theo quy định.

- Yêu cầu về bảo vệ môi trường: Tuân thủ QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn, QCVN 27:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung và các quy chuẩn môi trường hiện hành khác có liên quan, bảo đảm các điều kiện an toàn và vệ sinh môi trường trong quá trình vận hành Dự án.

**(2) Biện pháp giảm thiểu tác động đến hệ sinh thái:**

Theo như đánh giá, trong giai đoạn này sẽ làm mất đi thảm thực vật trên cạn chủ yếu là . Thảm thực vật bị mất đi là hệ sinh thái phổ biến, tác động này được đánh giá ở mức độ nhỏ. Do vậy trong giai đoạn này các biện pháp đặc biệt để giảm thiểu tác động là không đề ra. Các biện pháp giảm thiểu tác động của các loại chất thải phát sinh đã nêu ở các phần trên cũng là các biện pháp giảm thiểu tác động đến hệ sinh thái trong khu vực.

- Thực hiện có hiệu quả các biện pháp giảm thiểu tác động do chất thải rắn, nước thải, không khí như đã nêu ở các phần trên sẽ tránh được những tác động đến hệ sinh thái, vì các thành phần môi trường bị ô nhiễm sẽ ảnh hưởng đến hệ sinh thái.

- Nước thải được xử lý đạt quy chuẩn môi trường trước khi thải ra nguồn tiếp nhận là khe thoát nước nội đồng, giảm thiểu tác động đến hệ sinh thái thủy sinh.

- Không được xả nước thải chưa xử lý đạt quy chuẩn QCVN 14:2008/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về nước thải sinh hoạt (cột B, hệ số K=1,2) ra môi trường.

- Ban hành nội quy bảo vệ hệ sinh thái và đa dạng sinh học; nghiêm cấm xả rác thải xuống kênh, mương thủy lợi, ruộng lúa...

**(3) Biện pháp giảm thiểu tác động đến sông, kênh mương tiêu thoát nước và các công trình hiện trạng trên tuyến:**

Nhằm đảm bảo khả năng thoát nước dọc tuyến và hạn chế khả năng ảnh hưởng đến dòng chảy khe, suối, kênh mương thủy lợi, Dư án sẽ thực hiện các biện pháp như sau:

- Khảo sát, điều tra thủy văn dọc tuyến, đánh giá hiện trạng thủy văn từ đó đưa ra các biện pháp thiết kế phù hợp, đảm bảo khả năng cấp, thoát nước dọc tuyến. Trên cơ sở các vị trí kênh mương thoát nước hiện trạng, với mục tiêu bố trí các công trình thoát nước cần đảm bảo đáp ứng thông thoát nước trong giai đoạn hiện trạng, trên toàn tuyến bố trí 04 cống thoát nước ngang đường gồm: 02 cống BxH=1,0x1,0m; 01 cống BxH=2,5x1,75m và 01 cống BxH=2,0x2,0m.

Ngoài ra, đoạn tuyến cắt qua các tuyến kênh mương tưới tiêu thủy lợi hiện trạng của địa phương. Để giảm thiểu tối đa các vị trí đặt cống trên tuyến, đưa ra các vị trí đặt cống và cải mương hợp lý để sau khi xây dựng tuyến đường vẫn phục vụ tưới tiêu bình thường. Các mương được cải có cao độ và mặt cắt ngang bằng với mương hiện tại.

- Quy trình và biện pháp thi công khi thi công hệ thống thoát nước ngang được tuân thủ nghiêm ngặt.

- Thi công cống ngang tại các vị trí theo thiết kế trước khi tiến hành đắp nền đường. Đắp nền chỉ thực hiện sau khi kiểm tra thấy rằng các cống ngang đã hoạt động tốt.

- Phối hợp với chính quyền địa phương để khắc phục hiện tượng ngập úng trong trường hợp hoạt động của Dự án làm úng, ngập khu vực lân cận.

- Tiến hành nạo vét định kỳ hệ thống thoát nước mưa để đảm bảo khả năng tiêu thoát nước cho khu vực dự án.

- Tập kết nguyên vật liệu xây dựng và chất thải phải cách xa ít nhất 10 m so với các mương thoát nước hoặc nguồn nước hiện có để giảm thiểu vật liệu xâm nhập vào các cống/rãnh có thể dẫn đến bồi lắng, tắc nghẽn và gây ngập úng cục bộ.

**(4) Biện pháp đảm bảo an toàn giao thông trong quá trình thi công**

- Thực hiện thi công trên ½ mặt đường nhằm đảm bảo việc lưu thông của người dân. Chủ động thông báo thời thời gian thi công cho nhân dân, đào đắp trong thời gian ngắn để người dân vẫn có thể tiếp cận với tuyến đường tại những vị trí đi qua khu vực nhà ở.

- Chủ dự án và nhà thầu thi công sắp xếp, bố trí thời gian, phân luồng, phân tuyến hợp lí trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu, thiết bị phục vụ thi công, tránh tập trung vận chuyển trên một tuyến cố định vừa làm xuống cấp tuyến đường vừa ảnh hưởng đến hoạt động đi lại của người dân và hoạt động giao thông trong khu vực.

- Điều tiết, phân làn giao thông phù hợp với đặc điểm vị trí thi công; bố trí công nhân hướng dẫn giao thông, đảm bảo an toàn giao thông trên tuyến và tại các nút giao được thông suốt, không gây tắc nghẽn.

- Thực hiện các giải pháp đảm bảo giao thông bình thường cho các tuyến đường giao cắt.

+ Thiết lập và duy trì các biển chỉ dẫn và cảnh báo giao thông để đảm bảo an toàn cho người và phương tiện giao thông trong quá trình xây dựng.

+ Lắp đặt đèn chiếu sáng vào ban đêm sẽ phải được thực hiện tại các vị trí thi công với nút giao đầu và cuối tuyến;

+ Chỉ sử dụng xe có đăng kiểm hợp lệ. Xe tải phải được che chắn để ngăn chặn các vật liệu rơi dọc theo các tuyến đường phát sinh bụi và tăng nguy cơ tai nạn giao thông.

+ Che chắn kín, không chất vật liệu cao quá 10cm so với thành xe trước khi vận chuyển. Thu gom đất, vật liệu rơi vãi hàng ngày tại khu vực thi công để tránh sự cố trơn trượt cho xe;

+ Tránh dừng đỗ xe trên đường lâu hơn mức cần thiết. Tránh để phương tiện máy móc thi công, nguyên vật liệu lấn chiếm lòng đường.

+ Phun/tưới nước cho các tuyến đường để tránh bụi, hạn chế tốc độ của xe tải đi lại, không được còi và không xả thải chất thải và nước thải vào các khu dân cư hiện trạng.

+ Điều tiết, phân làn giao thông phù hợp với đặc điểm vị trí thi công; Bố trí công nhân hướng dẫn giao thông, đảm bảo an toàn giao thông và giao thông trên tuyến đươc thông suốt, không gây tắc nghẽn.

- Thông báo cho chính quyền địa phương, các hộ dân, các đơn vị bị ảnh hưởng về kế hoạch vận chuyển vật tư, chất thải.

- Tuân thủ tốc độ quy định đối với từng loại phương tiện và đối với từng tuyến đường.

- Hạn chế vận chuyển vào giờ cao điểm có mật độ người và phương tiện qua lại cao như các đoạn đường đi qua khu vực trường học, chợ, trung tâm xã, huyện…

- Đặt biển cảnh báo khu vực thi công, khu vực nguy hiểm.

- Không tập kết nguyên vật liệu tại các khu vực có mật độ giao thông cao.

- Khi thi công trên đường giao thông, người phụ trách phải bố trí rào ngăn, đèn chiếu sáng, cử người hướng dẫn xe lưu thông trên đoạn đường thi công theo quy định của nhà nước; triển khai đào từng đoạn ngắn, ngay trong ngày đào đến đâu phải lắp đặt cống bể đến đó; chuyển toàn bộ đất đá dư thừa về địa điểm tập trung, không để đất đá vương vãi trên đường đặc biệt là các tuyến vận chuyển chính.

- Trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu thi công nhà thầu cần tuân thủ tải trọng cho phép để tránh gây hư hỏng tuyến đường, ảnh hưởng đến hoạt động đi lại của người dân trên khu vực và gây mất an toàn giao thông.

- Chủ dự án cam kết yêu cầu đơn vị thi công sử dụng phương tiện vận chuyển đúng tải trọng theo quy định đối với các tuyến đường vận chuyển đồng thời có phương án hoàn trả, phục hồi tuyến đường khi vận chuyển gây hư hỏng.

**(5) Biện pháp giảm thiểu tác động đến sức khỏe con người:**

Các biện pháp giảm thiểu tác động đến người lao động sẽ được Chủ dự án thực hiện như sau:

- Yêu cầu các nhà thầu thi công:

+ Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân theo từng vị trí công việc như dụng cụ chống bụi, chống ồn...

+ Hướng dẫn cho công nhân các quy trình kỹ thuật và quy tắc an toàn vận hành các thiết bị thi công, máy móc.

+ Thường xuyên kiểm tra an toàn đối với các thiết bị dùng điện, các thùng đựng nhiên liệu,...

+ Thiết bị, dụng cụ máy móc đóng cọc phải được chọn đúng theo thi công thiết kế: Phải phù hợp về kích thước, trọng lượng, độ bền và địa lý địa chất tại nơi xây dựng….;

- Trang bị đầy đủ thuốc men và dụng cụ y tế, tổ chức tập huấn sơ cứu tại chỗ để có thể sơ cứu kịp thời cho các trường hợp xẩy ra tai nạn lao động.

- Công tác hậu cần phải có đội ngũ riêng để đảm bảo về chế độ ăn ở cho công nhân, đảm bảo vệ sinh an toàn thực phẩm và đảm bảo nước sạch cho công nhân sinh hoạt.

- Yêu cầu các đơn vị thi công xây dựng duy trì việc khám sức khoẻ định kỳ theo quy định cho toàn thể công nhân xây dựng. Duy trì việc khám sức khoẻ định kỳ theo quy định cho toàn thể cán bộ, công nhân để phân loại sức khoẻ và có hướng xử lý kịp thời đối với số cán bộ, công nhân bị bệnh hoặc có sức khoẻ yếu. Ký cam kết thỏa thuận với cơ sở y tế tại địa phương để ứng cứu khi có sự cố tai nạn xẩy ra, trong đó có ghi rõ cách thức thực hiện như điều xe cứu thương, lập đường dây liên lạc.

- Thực hiện nghiêm túc các biện pháp phòng ngừa, hạn chế ảnh hưởng của dịch bệnh đến sức khỏe công nhân thi công như: đảm bảo các khu vực nghỉ ngơi của công nhân, giữ vệ sinh sạch sẽ tại khu vực lán trại…

- Thực hiện chế độ khen thưởng và xử phạt đối với việc tuân thủ các quy trình kỹ thuật, quy tắc an toàn lao động trên công trường.

- Đối với sức khỏe cộng đồng xung quanh:

+ Thông báo cho người dân về các hoạt động thi công xây dựng và các tác động tiềm tàng có thể ảnh hưởng đến họ như bụi, tiếng ồn, an toàn giao thông, chất thải trước khi bắt đầu thực hiện xây dựng.

+ Đặt các biển báo, hệ thống đèn chiếu sáng, hàng rào được sơn phản quang tại khu vực xây dựng.

+ Thực hiện các biện pháp chống bụi, chống ồn như: Tiến hành phun nước giảm thiểu bụi vào những ngày khô, bố trí thi công các công đoạn gây ra chấn động lớn vào thời gian hợp lý, hạn chế thi công cùng một lúc các công đoạn có phát ra tiếng động lớn.

+ Chất thải từ quá trình thi công phải được tập kết đúng vị trí, thu gom và xử lí phù hợp.

+ Quản lí công nhân để tránh xung đột với người dân địa phương.

**(6) Biện pháp giảm thiểu tác động đến môi trường kinh tế, xã hội:**

- Chủ dự án sẽ có kế hoạch phối hợp với chính quyền địa phương để quản lý an ninh trật tự, quản lý hộ khẩu tạm trú của công nhân xây dựng, bảo đảm an ninh trật tự và ngăn ngừa các tệ nạn xã hội như cờ bạc, hút chích…

- Tạo điều kiện ưu tiên cho người dân khu vực thuộc vùng dự án được tham gia tuyển dụng vào làm việc trong công trường.

- Đưa ra những quy định nghiêm ngặt với lực lượng thi công về tổ chức, ăn, nghỉ, sinh hoạt, tránh phát sinh mâu thuẫn không đáng có giữa công nhân xây dựng với nhân dân trong vùng gây mất ổn định xã hội và làm giảm tiến độ dự án.

- Đối với vật liệu xây dựng cần được che chắn cẩn thận, đồng thời cử công nhân trông coi vật liệu 24/24, tránh trường hợp mất cắp, xẩy ra mâu thuẫn và chậm tiến độ thi công.

- Phổ biến các quy định của luật pháp (Luật Bảo vệ môi trường, Luật Đa dạng sinh học...) và các phong tục tập quán của dân cư địa phương đến từng công nhân xây dựng.

- Ngoài ra, Chủ dự án sẽ phối hợp với đơn vị thi công để quản lý công nhân nhằm tránh gây mất trật tự. Đưa hình thức khen thưởng và kỷ luật vào áp dụng cho việc đảm bảo an ninh trật tự.

- Biện pháp giảm thiểu tác động đến sản xuất nông nghiệp của người dân xung quanh khu vực dự án, hạn chế xung đột giữa người dân và công nhân thi công, chủ đầu tư: Yêu cầu đơn vị chỉ được phép tập kết nguyên vật liệu trong khu vực thi công, việc thi công nên chia làm nhiều phân đoạn nhỏ để thi công cuốn chiếu xong đến đâu gọn đến đó, có kế hoạch thi công cụ thể nhằm tập kết nguyên vật liệu đảm bảo theo tiến độ thi công, không tập kết cùng lúc quá nhiều nguyên vật liệu nhằm hạn chế khả năng trôi trượt nguyên vật liệu ra các khu vực đất trồng lúa xung quanh, gây bồi lấp, ảnh hưởng đến sản xuất nông nghiệp của người dân. Chủ đầu tư cam kết thực hiện bồi thường, hoàn trả lại diện tích đất nếu xảy ra tình trạng bồi lấp đất nông nghiệp của người dân.

**3.2. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn dự án đi vào hoạt động**

**3.2.1. Đánh giá, dự báo các tác động**

Việc đầu tư xây dựng dự án Nâng cấp, mở rộng đường Thị Sơn, huyện Can Lộc (giai đoạn 1) có ý nghĩa quan trọng, Dự án góp phần đáp ứng nhu cầu đi lại của nhân dân trên địa bàn, giao thương hàng hóa, từng bước hoàn thiện tuyến đường theo quy hoạch; góp phần thực hiện tiêu chí về giao thông để xây dựng huyện nông thôn mới nâng cao theo Nghị quyết số 05-NQ/ĐH của Ban chấp hành đảng bộ huyện lần thứ 36 trước năm 2025.

Trong giai đoạn này có các hoạt động phát sinh tác động như sau:

***3.2.1.1. Tác động từ nguồn phát sinh chất thải***

*a) Tác động bụi và khí thải:*

Các hoạt động làm phát sinh bụi và khí thải, có khả năng tác động đến chất lượng môi trường không khí xung quanh, bao gồm:

- Hoạt động của động cơ xe (bụi, các khí thải CO, NOx, SO2, HC);

- Vận hành dòng xe (bụi cuốn từ mặt đường).

Tải lượng bụi phát sinh do các phương tiện giao thông lưu thông trên tuyến không lớn. Bụi phát tán vào không khí được hạn chế đáng kể do khi dự án hoàn thành, mặt đường được thảm nhựa nên lượng bụi cuốn theo các phương tiện tham gia giao thông nhỏ.

=> Tác động môi trường: Bụi và khí thải phát sinh từ hoạt động của các phương tiện tham gia giao thông trên tuyến đường là không thể tránh khỏi. Tuy nhiên, để giảm bớt ảnh hưởng này thì đơn vị quản lý đường phải thường xuyên vệ sinh sạch sẽ nền đường tránh phát sinh bụi cuốn từ nền đường ảnh hưởng đến người dân sống 2 bên tuyến.

*b) Nước mưa chảy tràn:*

- Nguồn nước thải duy nhất ở giai đoạn này là nước mưa chảy tràn trên toàn bộ diện tích đường, vỉa hè, taluy hai đường.

- Tuy nhiên, nồng độ các chất ô nhiễm, độ đục... giảm đi nhiều do giảm được lượng bùn đất từ quá trình san gạt mặt bằng. Chất thải mà nước mưa cuốn đi từ mặt đường chủ yếu là các hạt cặn dễ lắng như cát. Nước mưa chảy tràn trong giai đoạn này được quy ước là sạch.

*c) Chất thải rắn:*

Khi công trình đưa vào sử dụng mật độ giao thông trên tuyến ở mức trung bình. Các loại chất thải rắn phát sinh trong giai đoạn này bao gồm:

- Chất thải rắn thải ra từ phương tiện giao thông như đất cát cuốn theo, giấy, túi nilông đựng thức ăn và các vật dụng khác do người trên các phương tiện giao thông thải ra.

- Chất thải rắn phát sinh hai bên tuyến đường có thể do nhân dân dọc hai bên tuyến đường đưa ra đổ.

- Ước tính tổng khối lượng phát sinh khoảng 4 kg/ngày dọc theo tuyến đường.

Các loại chất thải rắn phát sinh dọc hai bên tuyến đường nếu không được thu gom, đưa đi xử lý sẽ gây ô nhiễm môi trường đất, làm mất mỹ quan khu vực.

=> Tác động môi trường:

Tuy bản thân tuyến đường không phát sinh chất thải, nhưng việc sử dụng của người dân sẽ phát sinh chất thải trên tuyến. Nếu không có biện pháp thu gom, lưu trữ sẽ làm mất cảnh quan, ảnh hưởng đến việc lưu thông của các phương tiện tham gia giao thông. Đất, cát, đá bám bề mặt đường cũng sẽ là nguyên nhân làm gia tăng bụi, tai nạn giao thông. Nếu không có biện pháp nạo vét hệ thống tiêu thoát nước dọc đường sẽ có khả năng bị ùn ứ, giảm chức năng tiêu thoát nước cho các cống thoát nước dọc đường.

***3.1.2.2. Tác động từ nguồn không liên quan đến chất thải***

*a) Tác động do tiếng ồn, độ rung:*

Tiếng ồn và độ rung sinh ra trong giai đoạn này chủ yếu là do các phương tiện tham gia giao thông gây ra. Mật độ phương tiện tham gia giao thông tương đối lớn, tuy nhiên thường là các xe tải hạng nhẹ, xe con và xe máy nên tiếng ồn và rung động là không đáng kể. Mặt khác, tuyến đường đi qua chủ yếu là khu vực nông thôn và đồng ruộng, mật độ dân cư sống dọc hai bên tuyến đường không cao, mật độ cây xanh hai bên đường cao nên tiếng ồn được giảm đi đáng kể.

*b) Tác động đến chế độ thủy văn, hệ thống thoát nước*

- Tác động đến chế độ thủy văn, hệ thống thoát nước của khu vực: Tuyến đường được đắp cao hơn so với mặt đất hiện tại sẽ cản trở thoát nước mặt, nước chảy tràn gây ngập úng các khu vực phía thượng lưu. Nếu ngập lụt xảy ra sẽ gây ra một số tác động đến môi trường như ô nhiễm nước, lan truyền dịch bệnh, thiệt hại cây trồng…

- Tác động đến dòng chảy sau khi hình thành các cống qua đường: Hình thành tuyến đường sẽ tác động đến dòng chảy tràn bề mặt tại khu vực, thay vì thoát nước theo hướng thoát tự nhiên đổ ra các lưu vực hoặc khu vực thấp trũng, thì sau khi hình thành tuyến đường, hướng thoát nước tại khu vực sẽ thay đổi, thoát qua các cống qua đường. Mặc dù dự án đã tính toán cao độ, khẩu độ cống thoát nước căn cứ theo cường độ mưa và lưu lượng nước mưa chảy tràn qua khu vực công trình, tuy nhiên, trong giai đoạn hoạt động, việc tiêu thoát nước có thể không đảm bảo do các cống thoát bị tắc nghẽn hoặc không đáp ứng được lưu lượng thoát nước, gây ngập úng các khu vực đất nông nghiệp xung quanh tuyến đường.

*c) Tác động đến môi trường kinh tế - xã hội:*

Việc đầu tư xây dựng tuyến đường là hết sức cần thiết. Hiệu quả kinh tế của dự án được đánh giá như sau:

- Dự án tạo cơ sở để phát triển kinh tế, văn hóa.

- Hoàn thiện tuyến giao thông huyết mạch, tạo thuận lợi trong lưu thông hàng hóa, thúc đẩy sự phát triển kinh tế - xã hội của địa phương;

**3.2.1.3. Tác động gây nên bởi các rủi ro, sự cố từ dự án:**

*a) Sụt lún, sạt lở:*

Sự cố sạt lở đối với dọc tuyến đường là rất khó tránh khỏi, nhưng mức độ lớn hay nhỏ còn tùy thuộc vào tác động và quá trình duy tu, bảo dưỡng. Một số tác động có thể xẩy ra với tuyến đường như sau:

- Mưa lớn có thể làm sạt lở các đoạn có nền đường đào sâu, các đoạn có bố trí cống qua đường.

- Nếu các cống thi công trên toàn tuyến không đủ khả năng thoát nước do lũ lớn bất thường cũng có thể xẩy ra sạt lở xung quanh khu vực dự án.

*b) Tai nạn giao thông*

Tai nạn giao thông có thể xảy ra do bất cẩn của các tài xế tham gia giao thông. Những đoạn có nguy cơ gây tai nạn giao thông cao là các đoạn giao nhau của các tuyến đường.

**3.2.2. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện**

***3.2.2.1. Công trình, biện pháp giảm thiểu tác động từ nguồn phát sinh chất thải***

*a) Giảm thiểu tác động do bụi và khí thải*

- Lắp đặt biển báo hướng dẫn giao thông, quy định tốc độ xe tham gia giao thông tương ứng với cấp đường thiết kế.

- Đặt biển báo công trường thi công, đi chậm và đường hẹp tại các vị trí sửa chữa nền đường.

- Kiểm tra các phương tiện tham gia giao thông nhất là các loại xe tải nhằm hạn chế vi phạm giao thông, đặc biệt là hiện tượng chở quá tải, phương tiện quá cũ... gây ô nhiễm môi trường không khí.

- Định kỳ quét dọn đường để hạn chế bụi phát tán do phương tiện cuốn lên, khi phát hiện có đất, đá rơi vãi trên đường sẽ thu dọn ngay.

- Định kỳ bảo dưỡng mặt đường trong giai đoạn vận hành nhằm hạn chế tối đa lớp bê tông bị lão hoá.

*b) Giảm thiểu tác động do nước mưa chảy tràn:*

- Hoàn thiện hệ thống mương thoát nước dọc ở hai bên tuyến đường theo đúng thiết kế kỹ thuật đã được phê duyệt.

- Bố trí lực lượng định kỳ kiểm tra, nạo vét mương, sửa chữa những điểm bị hỏng để đảm bảo khả năng tiêu thoát tốt.

- Mặt đường được thiết kế với độ dốc ngang là Im = 2%, độ dốc ngang lề đất là Ilđ = 4% nhằm thoát nước tốt về một phía của tuyến đường, giảm được tác động của nước mưa chảy tràn.

*c) Giảm thiểu tác động từ chất thải rắn:*

Khi dự án đi vào hoạt động, công trình sẽ do UBND thị trấn Nghèn quản lý và vận hành, thực hiện công tác duy tu, bảo dưỡng thường xuyên. Trách nhiệm thực hiện các biện pháp giảm thiểu tác động từ chất thải rắn do UBND và các đoàn thể thị trấn. Các biện pháp thường được áp dụng hạn chế chất thải rắn phát sinh trên tuyến đường như sau:

- Tuyên truyền nhân dân về ý thức bảo vệ môi trường, không đổ rác dọc hai bên tuyến đường, cầu cống dọc tuyến.

- UBND xã sẽ chỉ đạo với các đoàn thể như Đoàn thanh niên, Hội phụ nữ, Hội Cựu chiến binh... định kỳ thu gom chất thải rắn, nạo vét hệ thống cống, mương thoát nước dọc tuyến đường nhân các sự kiện như Tháng thanh niên, Ngày môi trường thế giới… Lượng rác thải sau khi thu gom, UBND thị trấn sẽ hợp đồng với đơn vị có chức năng trên địa bàn vận chuyển đưa đi xử lý.

- Trên tuyến đường chúng tôi sẽ làm các biển như cấm đổ rác... nhằm nhắc nhở mọi người có ý thức bảo vệ môi trường.

- Bùn nạo vét cống rãnh định kỳ được đưa đổ vào gốc cây khu vực lân cận. Vì bùn đất ở đây chỉ đơn thuần là bùn đất do nước mưa cuốn trôi không có yếu tố độc hại.

- Xác thực vật do phát quang định kỳ hai bên tuyến được tận dụng đưa ra ngoài làm chất đốt; cành, lá sử dụng để tủ gốc cây dọc tuyến để hạn chế sạt lở và tăng độ phì nhiêu cho đất.

***3.2.2.2. Công trình, biện pháp giảm thiểu tác động từ nguồn không liên quan đến chất thải***

*a) Giảm thiểu tác động từ tiếng ồn, độ rung:*

Tiếng ồn, độ rung trong giai đoạn vận hành là tất yếu và không thể đưa ra phương pháp xử lý triệt để. Tuy nhiên, chúng tôi sẽ có biện pháp hạn chế như sau:

- Làm biển cấm không được còi xe vào những thời gian quy định của Luật giao thông đường bộ.

- Cấm không cho xe chở quá tải vào tuyến đường và nếu vi phạm sẽ xử lý nghiêm khắc.

*b) Giảm thiểu tác động do hình thành tuyến đường:*

- Đối với vấn đề tiêu thoát nước trong khu vực:

+ Khi xây dựng tuyến đường, để đảm bảo vấn đề tiêu thoát nước vào mùa mưa, không gây ngập úng và đảm bảo đường không trở thành con đê chắn lũ, phải khơi thông dòng chảy, thu dọn cỏ, cây cối, đất cát làm hạn chế thoát nước dòng chảy gây ngập úng trong mùa mưa lũ.

+ Trong thiết kế các công trình đường đã tính toán cao độ sau khi xây dựng nhằm đảm bảo thoát nước theo hệ thống tự nhiên đang có.

+ Bố trí các cống ngang đường với kích thước phù hợp với cường độ mưa và lưu lượng nước mưa chảy tràn qua khu vực công trình.

+ Thường xuyên kiểm tra các khu vực có nguy cơ ngập úng để thiết kế bổ sung các cống thoát nước ngang đường (nếu cần thiết).

+ Tham vấn người dân và chính quyền địa phương các khu vực có nguy cơ gây ngập lụt để có biện pháp bổ sung cống kịp thời.

+ Đối với đoạn tuyến dự án đã bố trí xây dựng 04 vị trí cống để đảm bảo việc tiêu thoát nước ngang đường không gây tình trạng ngập úng cục bộ trên đoạn tuyến.

+ Rãnh thoát nước dọc, cống dọc: Bố trí hệ thống rãnh biên thu nước mặt đường và mái ta luy trên toàn bộ nền đào, thu nước đổ về các cống ngang.

*c) Giảm thiểu tác động do xói mòn, sạt lở:*

- Thường xuyên kiểm tra taluy đường, đặc biệt là những nơi nền đường đào sâu, đắp cao xem có sạt lở không hay có khả năng sẽ sạt lở không để đưa ra phương án phòng chống.

- Kiểm tra thảm thực vật hai bên đường, nếu nơi nào bị chết sẽ được trồng cỏ bổ sung để giảm sạt lở.

- Tại vị trí các cống cũng sẽ có biện pháp chống sạt lở như kè chắn, gia cố bằng bê tông tại các vị trí xung yếu trước mùa mưa bão.

***3.2.2.3. Biện pháp phòng ngừa, ứng phó các rủi ro, sự cố từ dự án:***

*a) Giảm thiểu tác động do ngập lụt:*

- Thường xuyên theo dõi, giám sát sạt lở, sụt lún dọc tuyến đường và các vị trí đặt cống; đảm bảo khơi thông dòng chảy tại các khu vực cống thoát nước ngang và dọc theo tuyến đường; lập kế hoạch duy tu và vận hành cũng như bố trí nguồn ngân sách để thực hiện. Kiểm tra công trình trước, trong và sau mùa mưa bão để có biện pháp khắc phục phù hợp.

- Xây dựng và thực hiện phương án phòng chống thiên tai trước mùa mưa bão; thường xuyên liên lạc với Ban chỉ huy phòng chống lụt bão tại địa phương để cập nhật thông tin, phối hợp triển khai các phương án phòng chống.

- Khi tuyến đường đưa vào sử dụng định kì sẽ tiến hành nạo vét các cống thoát nước ngang để tránh hiện tượng cống bị tắc do bùn đất tụ đọng trong cống.

- Định kỳ kiểm tra taluy đường xem có sạt lở không hay có khả năng sẽ sạt lở không để đưa ra phương án phòng chống.

- Nếu mưa lớn xẩy ra sạt lở làm hư hại tuyến đường, công trình trên tuyến thì sẽ kiểm tra sửa chữa kịp thời để đảm bảo giao thông thông suốt, đồng thời giảm thiểu tai nạn giao thông có thể xẩy ra.

*b) Giảm thiểu tai nạn giao thông*

- Phố biến tuyền truyền cho người dân về các biện pháp bảo đảm an toàn giao thông đặc biệt tại khu vực nút giao, khu vực gần khu dân cư. Nâng cao ý thức bảo vệ các công trình phòng hộ như các biển báo, hệ thống chiếu sáng trên đường. Tổ chức phòng tránh tai nạn giao thông, cách xử lí tai nạn giao thông xảy ra.

- Không để công trình kiến trúc lấn chiếm đất lưu thông của đường giao thông.

**3.3. TỔ CHỨC THỰC HIỆN CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG**

**3.3.1. Danh mục, kế hoạch thực hiện và dự toán kinh phí các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án**

**Bảng 3.19. Bảng tổng hợp kế hoạch thực hiện và dự toán kinh phí đầu tư**

**xây dựng các công trình bảo vệ môi trường**

| **TT** | **Tên công trình** | **Đơn vị** | **Số lượng** | **Thời gian thực hiện tạm tính** | **Kinh phí tạm tính (đồng)** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **I. Giai đoạn thi công xây dựng** | | | | | |
| 1 | Thùng đựng chất thải nguy hại | Cái | 04 | - | 1.000.000 |
| 2 | Thùng đựng chất thải rắn sinh hoạt | Cái | 06 | - | 600.000 |
| 3 | Bể gạn váng dầu mỡ, lọc cát | Cái | 02 | - | 2.000.000 |
| 4 | Hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt | Hệ thống | 02 | 7 ngày | 30.000.000 |
| 5 | Hệ thống xử lý nước thải xây dựng | Hệ thống | 02 | 7 ngày | 30.000.000 |
| 6 | Nhà tiêu di động | Cái | 02 | - | 45.000.000 |
| 7 | Thuê xe phun ẩm hạn chế bụi | Xe | 02 | - | 10.000.000 |
| 8 | Hợp đồng vận chuyển chất thải rắn sinh hoạt đi xử lý | Hợp đồng | 01 | 2 ngày/lần | 10.000.000 |
| 9 | Hợp đồng vận chuyển chất thải rắn nguy hại đi xử lý | Hợp đồng | 01 | 4 lần /năm | 10.000.000 |
| **II. Giai đoạn công trình đưa vào sử dụng** | | | | | |
| 1 | Thiết kế an toàn giao thông | Hệ thống | 01 | - | 1.00.000 |
| 2 | Kiểm tra, sửa chữa, nạo vét hệ thống thoát nước | Hệ thống | 01 | - | 5.000.000 |

**3.3.2. Tổ chức, bộ máy quản lý, vận hành các công trình bảo vệ môi trường**

*a) Giai đoạn thi công xây dựng:*

Chủ đầu tư chịu trách nhiệm về công tác bảo vệ môi trường trước pháp luật. Việc thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường được đưa vào ràng buộc trong hợp đồng xây dựng, đồng thời Chủ đầu tư sẽ phối hợp với các cơ quan chức năng kiểm tra, giám sát.

Mỗi nhà thầu phải có ít nhất một người phụ trách môi trường, Chủ đầu tư sẽ cử ít nhất 1 người phụ trách môi trường (ở khu lán trại) để nắm bắt tình hình xử lý môi trường của nhà thầu. Khi xảy ra sự cố môi trường thì Chủ đầu tư sẽ yêu cầu nhà thầu và phối hợp với các cơ quan chức năng để xử lý.

*b) Giai đoạn vận hành của Dự án:*

Khi Dự án hoàn thành Chủ đầu tư sẽ bàn giao cho UBND thị trấn Nghèn quản lý, vận hành.

**3.4. NHẬN XÉT VỀ MỨC ĐỘ CHI TIẾT, ĐỘ TIN CẬY CỦA CÁC KẾT QUẢ ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO**

Về mức độ chi tiết: Đánh giá về các tác động môi trường do việc triển khai thực hiện của dự án được thực hiện một cách tương đối chi tiết, báo cáo đã nêu được các tác động đến môi trường trong từng giai đoạn của dự án. Đã nêu được các nguồn ô nhiễm chính trong từng giai đoạn của dự án.

- Về mức độ tin cậy: Các phương pháp ĐTM áp dụng trong quá trình ĐTM hiện đang được áp dụng rộng rãi ở Việt Nam cũng như trên thế giới. Việc định lượng các nguồn gây ô nhiễm từ đó so sánh kết quả tính toán với các Quy chuẩn cho phép là phương pháp thường được áp dụng trong quá trình ĐTM. Các mô hình, công thức để tính toán các nguồn gây ô nhiễm được áp dụng trong quá trình ĐTM của dự án đều có độ tin cậy, kết quả gần với nghiên cứu thực tế.

Tuy nhiên, mức độ tin cậy của mỗi đánh giá không cao, nó không những phụ thuộc vào Phương pháp đánh giá, các mô hình mà còn phụ thuộc vào các yếu tố sau:

- Mô hình tính toán áp dụng với bụi, khí thải được giới hạn bởi các điều kiện biên nghiêm ngặt. Trong đó các chất ô nhiễm trong môi trường được coi bằng “0”, không tính đến các yếu tố ảnh hưởng do địa hình khu vực,...

- Việc đánh giá diễn biến tổng hợp về môi trường không tránh khỏi tính chủ quan.

- Các thông số đầu vào đưa vào tính toán là giá trị trung bình năm do đó kết quả chỉ mang tính trung bình năm.

**3.4.1. Đánh giá đối với các tính toán về lưu lượng, nồng độ và khả năng phát tán bụi, khí thải.**

- Để tính toán tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm do hoạt động của các phương tiện vận tải và máy móc thiết bị thi công trên công trường gây ra được áp dụng theo các công thức thực nghiệm cho kết quả nhanh, nhưng độ chính xác so với thực tế không cao do lượng chất ô nhiễm này còn phụ thuộc vào chế độ vận hành như: Lúc khởi động nhanh, chậm, hay dừng lại đều có sự khác nhau mỗi loại xe, hệ số ô nhiễm mỗi loại xe.

- Để tính toán phạm vi phát tán các chất ô nhiễm trong không khí sử dụng các mô hình phát tán nguồn mặt, nguồn đường, nguồn điểm và các công thức thực nghiệm trong đó có các biến số phụ thuộc vào nhiều yếu tố khí tượng như tốc độ gió, khoảng cách,…và được giới hạn bởi các điều kiện biên lý tưởng. Do vậy các sai số trong tính toán là không tránh khỏi.

**3.4.2. Đánh giá đối với các tính toán về phạm vi tác động do tiếng ồn**

Tiếng ồn được định nghĩa là tập hợp của những âm thanh tạp loạn với các tần số và cường độ âm rất khác nhau, tiếng ồn có tính tương đối và thật khó đánh giá nguồn tiếng ồn nào gây ảnh hưởng xấu hơn. Tiếng ồn phụ thuộc vào:

- Tốc độ của từng xe.

- Hiện trạng đường: Độ nhẵn mặt đường, độ dốc, bề rộng, chất lượng đường.

- Các công trình xây dựng hai bên đường.

- Cây xanh (khoảng cách, mật độ).

Xác định chính xác mức ồn chung của dòng xe là một công việc rất khó khăn, vì mức ồn chung của dòng xe phụ thuộc rất nhiều vào mức ồn của từng chiếc xe, lưu lượng xe, thành phần xe, đặc điểm đường và địa hình xung quanh, v.v... Mức ồn dòng xe lại thường không ổn định (thay đổi rất nhanh theo thời gian), vì vậy thường dùng trị số mức ồn tương đương trung bình tích phân trong một khoảng thời gian để đặc trưng cho mức ồn của dòng xe.

**3.4.3. Đánh giá đối với các tính toán về tải lượng, nồng độ và phạm vi phát tán các chất ô nhiễm trong nước thải.**

- Về lưu lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải: Nước thải sinh hoạt căn cứ vào nhu cầu sử dụng của cá nhân ước tính lượng thải do vậy kết quả tính toán có thể sai số do nhu cầu của từng cá nhân trong sinh hoạt là rất khác nhau, thực tế thường nhỏ hơn tính toán; Nước thải sản xuất căn cứ vào nhu cầu sử dụng trên diện tích nên ước tính lượng thải sẽ có thể sai số do nhu cầu sử dụng của từng loại hình sản xuất rất khác nhau, tính chất ô nhiễm, mức độ ô nhiễm cũng khác nhau. Tuy nhiên, về cơ bản đã nhận dạng và đánh giá đầy đủ tính chất cũng như khối lượng phát sinh, phù hợp với lựa chọn quy mô công suất xử lý nước thải.

- Về lưu lượng và thành phần nước mưa chảy tràn: Do lượng mưa phân bố không đều trong năm nên lượng nước mưa chảy tràn được tính toán theo trung bình ngày (tháng) phù hợp với phương pháp tính toán thiết kế hệ thống thu gom, thoát nước mưa. Thành phần các chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn phụ thuộc rất nhiều vào mức độ tích tụ các chất ô nhiễm trên bề mặt cũng như thành phần đất đá khu vực nước mưa tràn qua.

**Chương 4**

**CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG**

**4.1. CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ MÔI TRƯỜNG CỦA CHỦ DỰ ÁN**

Dự án Nâng cấp, mở rộng đường Thị Sơn, huyện Can Lộc (giai đoạn 1) trong quá trình triển khai sẽ có tác động đến môi trường đất, nước, không khí, hệ sinh thái... và môi trường xã hội. Với mức độ ảnh hưởng như đã trình bày ở Chương 3, kế hoạch quản lý môi trường bao gồm các biện pháp giảm thiểu, quan trắc và thiết lập thể chế cần thiết trong quá trình thực hiện Dự án nhằm loại trừ những tác động tiêu cực do các hoạt động của Dự án gây ra đối với môi trường tự nhiên và môi trường xã hội, giảm thiểu đến mức cho phép theo các quy định của Nhà nước.

Chương trình quản lý môi trường được xây dựng trên cơ sở tổng hợp kết quả của các Chương 1, 3 bao gồm các thông tin về các hoạt động trong quá trình thực hiện Dự án; các biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực, các biện pháp phòng chống sự cố môi trường; kinh phí thực hiện các công trình xử lý môi trường; thời gian thực hiện; cơ quan giám sát và cơ quan thực hiện chương trình quản lý môi trường.

Ban quản lý lập kế hoạch quản lý và đưa ra phương án để thực hiện tốt công tác bảo vệ môi trường cụ thể cho từng giai đoạn thực hiện dự án như sau:

**Bảng 4.1. Chương trình quản lý môi trường**

| **Giai đoạn hoạt động của Dự án** | **Các hoạt động của Dự án** | **Các tác động môi trường** | **Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường** | **Kinh phí thực hiện các công trình, biện pháp BVMT** | **Thời gian thực hiện và hoàn thành** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) |
| I. Giai đoạn thi công xây dựng | Phá dỡ các công trình bị ảnh hưởng, giải phóng mặt bằng | - Phát sinh chất thải rắn, sinh khối thực vật.  - Phát sinh bụi và khí thải. | - Phối hợp các hộ dân chặt phát, thu dọn, đốt sinh khối thực vật có kiểm soát.  - Chất thải do phá dỡ vận chuyển về bãi thải | Kinh phí triển khai Dự án | 2 tháng |
| Vận chuyển vật liệu xây dựng, thiết bị về công trường | - Bụi, khí thải do vận chuyển nguyên, vật liệu và máy móc thiết bị.  - Tiếng ồn do hoạt động giao thông.  - Tai nạn giao thông. | - Sử dụng xe vận chuyển và các máy móc đạt tiêu chuẩn của Cục Đăng kiểm về an toàn kỹ thuật và môi trường.  - Tất cả các xe máy khi vận chuyển đều có bạt che phủ.  - Sắp xếp thời gian thi công hợp lý nhằm điều tiết mật độ xe, máy móc. | 20.000.000 đồng | Suốt thời gian thi công xây dựng |
| Tổ chức thi công xây dựng các hạng mục công trình | - Bụi, khí thải, tiếng ồng phát sinh do máy móc, thiết bị, phương tiện thi công.  - Phát sinh nước thải xây dựng; làm tăng độ đục của nước mưa chảy tràn.  - Phát sinh chất thải xây dựng. | - Phun ẩm trên khu vực thi công xây dựng.  - Bố trí hệ thống xử lý nước thải từ quá trình thi công (vệ sinh thiết bị, dụng cụ).  - Nước mưa chảy tràn được lắng tại các hố ga trước khi chảy ra môi trường tiếp nhận  - Thu gom toàn bộ CTR và hợp đồng với đơn vị môi trường vận chuyển đi xử lý.  - Các máy móc, thiết bị thi công phải đạt tiêu chuẩn kỹ thuật an toàn. | + Phun ẩm: 10.000.000 đồng  + Nước mưa: 10.000.000 đồng  + CTR: 10.000.000  đồng/năm | Suốt thời gian thi công xây dựng |
| Sinh hoạt của công nhân trên công trường | - Nước thải sinh hoạt.  - Mối quan hệ xã hội có thể gây mất trật tự.  - Chất thải rắn sinh hoạt. | - Sử dụng nhà tiêu di động bằng vật liệu Composit.  - Phối hợp với chính quyền địa phương để quản lý công nhân xây dựng đảm bảo an ninh trật tự trên địa bàn.  - Thu gom CTR sinh hoạt và hợp đồng với đơn vị có chức năng vận chyển đi xử lý. | + Nhà tiêu: 45.000.000 đồng  + CTR: 10.000.000 đồng/năm | Suốt thời gian thi công xây dựng |
| Hoạt động sửa chữa máy móc, thiết bị thi công trên công trường | Chất thải rắn nguy hại. | - Thực hiện sửa chữa, duy tu tại cơ sở sửa chữa trên địa bàn.  - CTR nguy hại: Hợp đồng với đơn vị có chức năng vận chuyển đi xử lý. | 10.000.000 đồng/năm | Suốt thời gian thi công xây dựng |
| Các rủi ro, sự cố về môi trường | Sự cố cháy nổ, chập điện | - Thường xuyên kiểm tra máy móc, thiết bị thi công xây dựng.  - Đưa ra các quy định nghiêm cho cán bộ công nhân về PCCC trên công trường.  - Trang bị đầy đủ các thiết bị PCCC, đảm bảo dập tắt đám cháy khi có sự cố xẩy ra. | 20.000.000 đồng | Suốt thời gian thi công xây dựng |
| Sự cố mưa bão, ngập lụt | - Theo dõi diễn biến thời tiết, thường xuyên kiểm tra hệ thống thoát nước.  - Bãi vật liệu cao ráo, che chắn.  - Thi công đúng trình tự kỹ thuật, sử dụng các nguyên, vật liệu chất lượng, kiểm tra và giám sát chất lượng công trình trong suốt quá trình thi công.  - Khi có sự cố xẩy ra, Công ty sẽ tiến hành khắc phục kịp thời, đảm bảo hoạt động thi công các hạng mục công trình. | 20.000.000 đồng/năm | Suốt thời gian thi công xây dựng |
| II. Giai đoạn vận hành dự án | Hoạt động giao thông trên tuyến đường | Chất thải rắn phát sinh trên tuyến đường  Bùn đất nạo vét từ hệ thống thoát nước | - Dọn dẹp, vệ sinh tuyến đường  - Bùn đất tập kết tại khu vực cây xanh dọc tuyến | 10.000.000 đồng/năm | Suốt thời gian hoạt động |
| Nước mưa chảy tràn | - Dọn dẹp, vệ sinh tuyến đường  - Thiết kế và đầu tư xây dựng hệ thống thoát nước đảm bảo khả năng tiêu thoát. | 10.000.000 đồng/năm | Suốt thời gian hoạt động |
| - Tác động do bụi, khí thải và tiếng ồn | - Thiết kế hệ thống an toàn giao thông;  - Hạn chế tốc độ lưu thông; | 20.000.000 đồng | Suốt thời gian hoạt động |
| Các rủi ro, sự cố về môi trường | Tai nạn giao thông | - Thiết kế hệ thống an toàn giao thông;  - Hạn chế tốc độ lưu thông; | - | Suốt thời gian hoạt động |

**CAM KẾT**

Căn cứ Luật Bảo vệ môi trường và các pháp luật liên quan khác, Ban quản lý dự án đầu tư xây dựng huyện Can Lộc xin cam kết:

- Khoanh định ranh giới của Dự án và chỉ được triển khai thực hiện Dự án sau khi được cấp có thẩm quyền cho phép chuyển đổi mục đích sử dụng đất, giao đất theo đúng các quy định pháp luật hiện hành; thực hiện các thủ tục về xây dựng công trình giao thông theo quy định của pháp luật hiện hành.

- Áp dụng các biện pháp kỹ thuật, quản lý và tổ chức thi công phù hợp để hạn chế tối đa sạt lở, bồi lắng và giảm thiểu các tác động bất lợi đến cảnh quan, môi trường.

- Thực hiện phân định, phân loại các loại chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại theo quy định của Luật Bảo vệ môi trường năm 2020 và Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường, Thông tư 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

- Định kỳ chuyển giao chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại cho đơn vị có đầy đủ năng lực, chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo đúng quy định.

- Thực hiện việc thu gom toàn bộ nước thải sinh hoạt phát sinh trong quá trình thi công của Dự án, hợp đồng với đơn vị có chức năng để chuyển giao xử lý theo quy định.

- Chỉ được đổ đất, đá thải, phế thải xây dựng phát sinh trong quá trình thi công vào vị trí tập kết đã được cơ quan chức năng và đơn vị quản lý khu vực tập kết chấp thuận; Áp dụng các biện pháp kỹ thuật và quản lý nhằm phòng chống cuốn trôi, sạt lở đất, đá; bảo đảm việc đổ đất, đá thải, phế thải xây dựng đáp ứng các yêu cầu về an toàn vệ sinh môi trường.

- Thực hiện giải pháp phòng ngừa các hiện tượng mất an toàn, biến dạng bề mặt, dịch chuyển, sạt lở đất đá xung quanh; tổ chức theo dõi, giám sát thường xuyên trong quá trình thi công, khi phát hiện có dấu hiệu xảy ra các hiện tượng mất an toàn, phải dừng ngay các hoạt động, khẩn trương đưa người và thiết bị ra khỏi khu vực nguy hiểm, đồng thời báo cho cơ quan có thẩm quyền để phối hợp xử lý.

- Thiết lập hệ thống biển báo, cắm mốc giới các địa bàn thi công và thông tin cho chính quyền địa phương có liên quan biết trước khi tiến hành hoạt động thi công, xây dựng.

- Tuân thủ các quy định hiện hành về bảo tồn đa dạng sinh học; khai thác nước, xả nước thải vào nguồn nước; các quy định về phòng cháy chữa cháy, ứng cứu sự cố, an toàn lao động và các quy phạm kỹ thuật khác có liên quan trong quá trình thực hiện Dự án nhằm ngăn ngừa, giảm thiểu những rủi ro cho môi trường.

- Chủ động, tích cực phối hợp với chính quyền địa phương triển khai thực hiện các giải pháp phục hồi sinh kế, hỗ trợ, ổn định cuộc sống lâu dài cho các hộ dân chịu tác động tiêu cực bởi Dự án; có biện pháp cải tạo, nâng cấp các công trình hạ tầng bị ảnh hưởng bởi việc thực hiện Dự án.

- Thực hiện chương trình quản lý, giám sát môi trường và các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường; lưu giữ số liệu để các cơ quan quản lý nhà nước về bảo vệ môi trường tiến hành kiểm tra khi cần thiết; bảo đảm kinh phí để thực hiện các hoạt động bảo vệ môi trường và chương trình quan trắc, giám sát môi trường.

- Chịu trách nhiệm về công tác an toàn giao thông và bảo vệ môi trường trong quá trình triển khai toàn bộ Dự án. Đảm bảo tính chính xác và chịu trách nhiệm trước pháp luật về các thông tin, số liệu và kết quả tính toán trong báo cáo đánh giá tác động môi trường./.